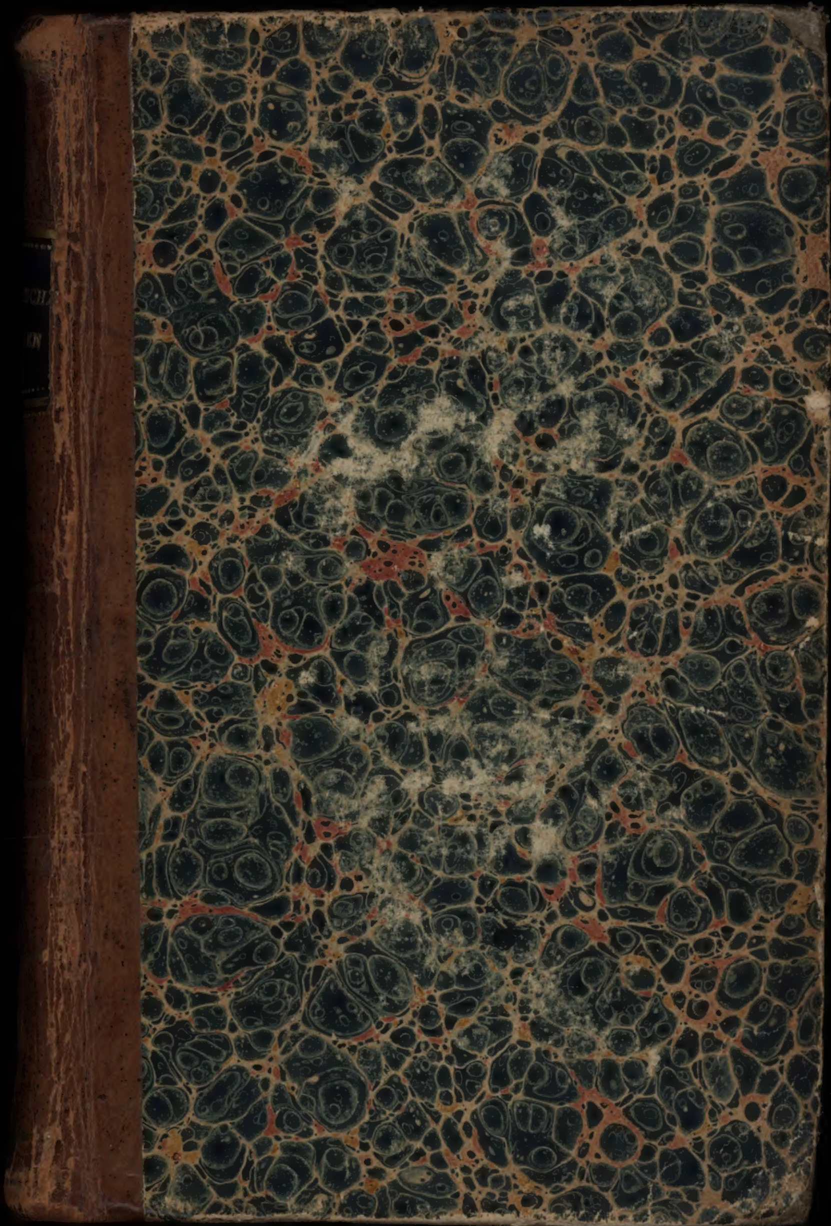


H. Ullrich

23 Juni 1923.

ASTRONOMISCHE
OEFENING,

verhandelende de Beginſelen der

STERRELOOPKUNDE

in

XIV. PLAATJES;

Waar op 48 Aſtronomiſche Figuuren verklaard worden, by wyze van

VRAAGEN EN ANTWOORDEN;

zeer nuttig voor Leerlingen en allerlei Beminnaaren der *Sterreloop-* en *Zeevaartkunde.*



TE AMSTELDAM,
By d'Erven van F. HOUTTUYN,
MDCCLXIX.

VOORREDE

VAN DEN

SCHRYVER.

Hier word U, genegen Lezers, een Aſtronomiſche Oefening *medegedeeld, welke in navolginge van de* Geographiſche Oefening *is opgeſteld. De menigvuldige Liefhebbery tot het laaſtgenoemde Werkje, wegens deszelfs algemeen nut voor Leerlingen, heeft niet alleen veroorzaakt, dat hetzelve ſchielyk uitverkogt en tweemaal*

berdrukt is geworden, maar ook dat men het, om deszelfs algemeen Gebruik, in andere taalen, als in het Fransch *en* Hoogduitsch *heeft doen overzetten. Dit nu heeft de Uitgeevers van dat Werkje vervolgens aangespoord, om ook eens een dergelyk kort Opstel over eene andere Weetenschap te voorschyn te doen komen; en hier toe heb ik de* Sterreloopkunde *verkoozen, doch die, myns bedunkens, al een van de moeyelykste Weetenschappen is, om op zulk een eenvoudige wyze, dat ze voor eerst beginnende Leerlingen bevatbaar zy, voor te draagen, wyl dezelve meer op denkbeelden rust dan de* Geographie *of* Aardrykskunde. *Hoe verre ik nu in dit oogmerk geslaagd heb, laat ik liefst kundige Lieden beoordeelen, die in de Sterreloopkunde ervaaren zyn, en wel weeten, hoe dat veele zaaken in die Weetenschap, door de ver-*

Verbeeldinge en het Verstand moeten begreepen worden, wyl dezelve in de Natuur anders zyn, dan ze schynen, of zig voor het oog opdoen, het geene in de Aardrykskunde zo niet is.

By het opstellen van dit Werkje, heb ik de Sterrekundige Beginzelen *van den Heer* J. L. Rost *tot een Grondslag genomen, doch alles zodanig geschikt, als ik tot myn oogmerk dienstig oordeelde, om de Leerlingen de Eerste Gronden dier Weetenschap, op een beknopte wyze, door* Vraagen *en* Antwoorden, *zonder veel ombaalen of uitweidingen (wyl dit kort bestek zulks niet toeliet) voor oogen te stellen, met behulp van* 14 *Gekleurde* Plaatjes, *waarop gezamentlyk* 48 Astronomische Figuuren *vertoond worden. De reden waarom deze Plaatjes afgezet zyn, is niet, om dat ik zulks volstrekt nood-*

zaakelyk oordeelde, *maar eensdeels*, *om* (*in navolginge van de Gekleurde* Geographische Oefening) *het oog der jonge Leerlingen te verlustigen*, *welke*, *door zulke geringe byvoegzelen*, *dikwils des te greetiger tot een Weetenschap aangelokt worden*; *anderdeels ook*, *om de zaaken die voorgesteld zyn*, *des te beter van elkander te leeren onderscheiden*, *en te bevatten*; *want wat onderscheid maakt het*, *welke Hulpmiddelen men aanwende tot het leeren van Weetenschappen*, *zo dezelve maar van een goed en nuttig gebruik bevonden worden.*

By het verhandelen van de twee laatste Hoofdstukken over de Sterrebeelden, *heb ik die Sterrebeelden*, *niet alleen*, *volgens de Nommers*, *met hunne Naamen aangetoond*, *als ook de voornaamste*, *en voor het bloote*

te oog zigtbaarste Sterren in dezelve genoemd, maar ook den Oorsprong dier Naamen, volgens de Fabel-Historie der Oude Poëten, voorgesteld; het welk, myns weetens, nog van geen een Schryver, in zulk een beknopte orde, gedaan is, en dat buiten twyffel niet onaangenaam te leezen zal zyn, voor hen, die begeerig mogten wezen, om te willen weeten, op wat wyze de Sterrebeelden *aan die vreemde Naamen zyn gekomen, of wat 'er aanleidinge toe gegeeven heeft, om dezelve met zulke vreemde en wonderlyke Naamen van Dieren en Menschen te benoemen.*

Deze eenvoudige Sterrekundige Beginselen, *al hoe gering en oppervlakkig dezelve ook zyn mogen, zullen echter voor een Leerling, (wanneer hy dezelve eerst regt begreepen, en in zyn geheugen geprent heeft) van*

veel nut zyn, om verder in die Weetenschap te kunnen vorderen. Ja ik mag wel zeggen, dat zy voor hem van veel grooter nut zyn zullen, dan men wel, in den eersten opslag, zou denken; want door behulp van dezelve, zal hy wel dra andere fraaye, en uitvoeriger Astronomische Schryvers, voor een groot gedeelte, leeren verstaan; te weeten, voor zo verre, die, zonder de kennisse der Meetkunde *en* Algebra, *verstaan kunnen worden; daar hem integendeel (zo hy in deeze of dergelyke beginzelen geheel onkundig is) byna alles, wat hy in* Sterrekundige Boeken *mogt willen leezen, duister en genoegzaam geheel onverstaanbaar zal voorkomen; by voorbeeld, een geheel onkundige in de Beginzelen van de* Spheer, *leeze eens de* 18*de en* 19*de Les van* KEILS Inleidinge tot de Waare Sterrekunde over het

het onderwys van de Spheer: *ik ben verzekerd, dat hy 'er weinig, of byna niets van zal begrypen, en integendeel zal het hem alles klaar en verstaanbaar voorkomen, zo hy deze onze, of andere dergelyke Beginselen reeds geleerd heeft; want alles wat ik hier, door Voorbeelden, van* Figuuren *opgehelderd en aangewezen heb, word in gemelde Lessen van* KEIL *niet alleen, maar ook in veele andere fraaye Schryvers, byna zonder eenige Figuuren voorgesteld, en is derhalven grootendeels onverstaanbaar voor eerst beginnende Leerlingen. — Iemant die deze beginselen wel begreepen heeft, zal ook met nut het Werkje van* VALK over de Globen *kunnen gebruiken, en de Voorstellen, daar in bevat, wel op de Globen kunnen nagaan, het welk een zeer nuttige en verma-*

makelyke Oefening is voor hun, die zig eerst op de Sterreloopkunde *willen toeleggen.*

Ook oordeel ik het niet ondienstig te zyn, hierby nog kortelyk te herinneren, dat Liefhebbers of Meesters, die het nuttig mogten oordeelen, de Jeugd, volgens deze Astronomische Oefening, *te onderwyzen, niet kwalyk zouden doen, zo zy een* Aard- *en* Hemel-Globe *daar by te hulp namen, om, voor jonge Leerlingen, het voorgestelde nader op te helderen en aan te toonen, het welk, door het lighaamelyke van de Globen, gevoeglyker geschieden kan, dan door* Platte Figuuren. *Desgelyks zal het ook veel tot begrip van een Leerling helpen, wanneer een Leer-Meester hem de vooorgestelde* Figuuren *op een Ley of stuk Papier voorschryft, en hem telkens, by ieder*

Cir-

Cirkel of Streep, aantoont, wat het verbeeld: of anders, dat een Leerling, na alvoorens een Hoofdstuk, onder het opzigt van den Leer-Meester, doorgelezen, en eenigermaaten begreepen hebbende, de Figuuren zelfs op een Ley natekent, en dat de Meester hem dan telkens vraagt, wat verbeeld dat?

Deze of dergelyke Handelwyze dunkt my zal veel helpen, om Leerlingen te hulp te komen, want wyl, in de Sterreloopkunde, *dikwils van beweegingen, als van den Op- en Ondergang der Zon of van de omloop der Sterren, in haare Dagboogen gesproken word, zo is het niet wel mogelyk, door* Platte Figuuren, *die Zaaken of Bewoogen Lighaamen voor Leerlingen of Onkundigen, altoos even klaar en verstaanbaar uittedrukken. In tusschen echter heb ik getragt deze* Astro-

tronomiſche Oefening, *of Beginſelen der* Sterreloopkunde *zo eenvoudig en klaar voor te draagen, als in myn vermogen geweeſt is, wenſchende dat dezelve, voor Eerſtbeginnende, niet minder van een nuttig Gebruik mogen bevonden worden, dan de reeds bekende* Geographiſche Oefening.



I N-

INHOUD
DER
HOOFDSTUKKEN.

† *qua-*

HOOFDST. Pag.

VIII.



ASTRO-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. I.

Fig. 1.

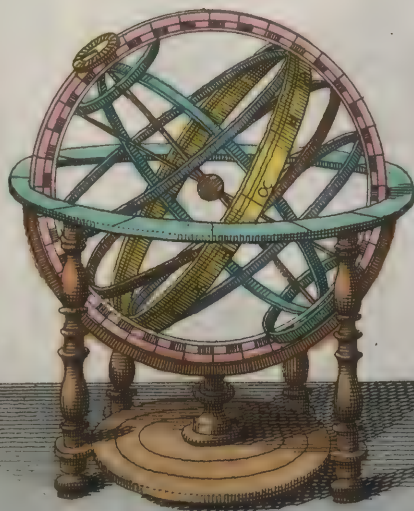


Fig. 2.



ASTRONOMISCHE

OEFENING,

Tot Onderwys in de

STERRE-LOOPKUNDE.



EERSTE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT I.



INLEIDING.

VRAAGE?



At is op Plaat I. *te zien?*

ANTWOORD.

Eene Aftekening van de *Spheer* of het *Kring ſtelzel*, (dat men in het Latyn *Sphæra Armillaris* noemt), als (*Fig.* 1.) en van de *Hemel-Globe*, of *Hemelkloot*, als (*Fig.* 2.)

VR. *Wat word op de* Spheer *en de* Hemel-Globe *afgebeeld?*

 ANTW.

Antw. Verſcheiden Groote en Kleine Cirkels of ronde Kringen, en eenige Stippen, welke de Sterrekundigen zig aan den Hemel verbeeld hebben.

Vr. *Zyn dan deze ronde Kringen en Stippen niet wezendlyk aan den Hemel te zien of te vinden?*

Antw. Neen, dezelve beſtaan ſlegts alleen in de verbeeldinge, die de Sterrekundigen zig, van tyd tot tyd, daar van gemaakt hebben.

Vr. *Maar waar toe dienen die ronde* Kringen *en* Stippen, *en wat nut heeft men van dezelve?*

Antw. Zy verſtrekken tot groot Nut in de *Sterre-Loopkunde*, want zonder behulp van dezelve zoude men die weetenſchap niet gevoeglyk kunnen leeren. Zy zyn in dezelve even zo noodzaakelyk, als de letters van het A, B, C voor de geene, die leezen willen leeren.

Vr.

VR. *Hebben deze ronde* Kringen *en* Stippen *ook hunne byzondere naamen?*

ANTW. Ja zekerlyk, want daar door leert men dezelve van elkanderen onderſcheiden, en elk tot een byzonder gebruik aanwenden.

VR. *Hoe word dan die breede* Spaansgroene Cirkel *genaamt, welke in* (Fig. 1 en 2) *op de bruine of* roetkleurige pilaartjes *ruſt?*

ANTW. De HORIZON of *Gezigteinder*, om dat die het gezigt bepaald, wanneer men op een vlak veld rondom zig ziet. Dezelve verdeelt de *Spheer* en de *Hemel-Globe* in twee helften; het onderſte en bovenſte Halfrond, wordende het bovenſte het *Zigtbaare* en het onderſte het *Onzigtbaare Halfrond* genaamt.

VR. *Hebben gemelde Pilaartjes met het plat of voetſtuk, waar aan de* HORIZON *vaſt zit, of op ruſt, ook een byzonderen naam?*

ANTW. Ja, die worden gezamentlyk

de *Stoel* van de *Spheer* of *Hemelglobe* genaamt, om dat dezelve daar in hangen en ruſten, gelyk duidelyk uit de *Figuuren* te zien is, en nog duidelyker door een wezentlyke *Spheer* of *Hemelglobe* kan aangetoond worden.

VR. *Hoe noemt men die breede* Roode Cirkel, *welke in den* HORIZON *ſchynt te ſluiten, of te hangen?*

ANTW. De MERIDIAAN, of *Algemeene Middag-Cirkel*, om dat het Middag is, als de Zon in denzelven komt, voor de geene, die onder dien *Middag-Cirkel* woonen, doch ieder plaats, Ooſt en Weſt, heeft haar eigen Middag-Cirkel.

VR. *Wat naam heeft die breede* Goud-Geele Cirkel *in de* Spheer, *op welken Characters of Figuurtjes getekend ſtaan?*

ANTW. De ECLIPTICA, *Taanrond* of *Zonsweg* met de *twaalf Hemeltekens*, die door de Characters op dezelve verbeeld worden. Op de Hemelglobe word de ECLIPTICA ook door een *ſmalle Goud-*

gee-

geele Streep of *Cirkel* verbeeld. Deze Cirkel nu word *Zonsweg* genaamt, om dat de Zon, geduurende een geheel Jaar, in denzelven ſchynt rond te loopen.

VR. *Welken naam geeft gy aan den ſmallen* Roetkleurigen Cirkel, *die ſchuins door de* ECLIPTICA *heen loopt*?

ANTW. De EQUINOCTIAAL of *Evennagtslyn*, om dat, wanneer de Zon op dezelve komt, Dag en Nagt over den gantſchen Aardbodem even lang zyn. Deze Cirkel verdeelt ook de *Spheer* of *Hemelglobe* in een *Noorder* en *Zuider* halfrond. De Zeelieden noemen dien de *Linie*.

VR. *Hoe worden de twee* ſmalle Donkerblaauwe Cirkels *genaamt, die beide, de eene aan den bovenſten, en de andere aan den benedenſten kant van de* ECLIPTICA *raaken*?

ANTW. De KEERKRINGEN, zynde de bovenſte de TROPICUS CANCRI of de *Keer-*

kring van de Kreeft, en de onderste de *Keerkring van den Steenbok*, welke naamen zy verkregen hebben van de *Hemeltekens* by welke zy staan, en om dat de Zon, aan dezelve genaderd zynde, weeder schynt te rug te keeren.

VR. *Welke naamen hebben de* beide kleine Grasgroene Cirkels, *die op de* Spheer *en* Hemelglobe, *boven en benedenwaards staan?*

ANTW. De POOL-CIRKELS, zynde de bovenste de CIRCULUS ARCTICUS of de *Noorder Pool-Cirkel*, om dat hy naar het Noorden toe staat, en de benedenste de *Circulus Antarcticus* of de *Zuider Pool-Cirkel*, om dat hy naar het Zuiden toe staat. De *Noorder Pool-Cirkel* word ook, in (*Fig.* 2.), op de *Hemelglobe* aangetoond, maar de *Zuiderpool-Cirkel* kan men daarop, wegens de rondte, niet wel onderscheiden.

VR. *Hoe noemt gy dien smallen* Spaansgroenen Cirkel, *die dwars door alle andere Cirkels loopt en hier midden in de* Pool-Cirkels *schynt te eindigen?* ANTW.

ANTW. De COLURUS ÆQUINOCTIORUM of *Kruis-Cirkel der Evennagten*, om dat dezelve door de *Evennagtspunten* van den *Evennagts-Cirkel* kruiſſelings of dwars doorloopt. Maar 'er is ook nog een COLURUS SOLSTITIORUM, of *Kruis-Cirkel der Zonneſtanden*, die hier op de *Spheer* en de *Hemelglobe*, niet gezien, doch door den MERIDIAAN of *Middag-Cirkel* verbeeld word. Deze Cirkel word zo genaamt, om dat de Zon, in dat punt der Keerkringen gekomen zynde, ſchynt ſtil te ſtaan.

VR. *Worden gemelde Cirkelen ook in ſoorten verdeeld?*

ANTW. Ja in *groote* en *kleine Cirkels*. Om dat de *Groote*, de *Spheer* of *Hemelglobe*, in twee *gelyke deelen* of *halve Ronden*, en de *kleine* in *ongelyke deelen* verdeelen.

VR. *Welke telt gy onder de groote Cirkels van de* Spheer *of* Hemelglobe?

ANTW. De volgende *zes*. De HORIZON

ZON, de MERIDIAAN, de EQUINOCTIAAL, de ECLIPTICA, de COLURUS EQUINOCTIORUM, en de COLURUS SOLSTITIORUM.

VR. *Hoe veel kleine Cirkels telt gy?*

ANTW. De volgende *vier*. De TROPICUS CANCRI, de TROPICUS CAPRICORNI, de CIRCULUS ARCTICUS, en de CIRCULUS ANTARCTICUS.

VR. *Zyn 'er geen meer groote en kleine Cirkels op de* Hemelglobe *of* Spheer *te vinden?*

ANTW. Ja, maar deze, welke wy genoemd hebben, zyn de voornaamſte, en de andere leert men gemakkelyk naderhand van zelfs, door het gebruik.

VR. *Wat beduidt het kleine ronde* Roetkleurige Klootje, *of Rondtje, dat midden in de Spheer vertoond word?*

ANTW. Onze AARDKLOOT, en gemelde Cirkels den HEMEL, welke gezament-

mentlyk rondom denzelven bewogen kunnen worden.

VR. *Wat betekent de* Roetkleurige Spil *die van beide kanten midden door de Aarde heen loopt, en midden door de* Noorder *en* Zuider Poolskring *schynt by den Meridiaan te eindigen?*

ANTW. De *As der Waereld*, welke met de *As der Aarde* in een regte lyn ligt, en rondom welke de Hemel met alle Sterren schynen te draayen. Het uitterste punt of *Stip* nu van deze As, voor by de *Noorder Poolskring* gaande, word de NOORDPOOL genoemd, en het tegen overgestelde Stip van de As de ZUIDPOOL; deze As is hier op de Hemelglobe niet zigtbaar.

VR. *Waar toe dient dat* Geel ronde Cirkeltje, welk *op de* Noordpool *van de* Spheer *en de* Hemelglobe is *geplaatst?*

ANTW. Dat is een Uurrond met een Uurwyzertje, tot gebruik van beide

Werktuigen, om daar meede eenige Sterrekundige Vraagſtukken op te loſſen?

VR. *Wat betekenen de Gedierten op de Hemelglobe?*

ANTW. Deze noemt men STERREBEELDEN, welke de Oude Sterrekundigen uitgedacht hebben, om, door deze Gedierten, een bepaald getal van Sterren, (welk zy *Geſternten* noemen) uit te drukken, en ze van andere Sterren te onderſcheiden.

VR. *Ziet men dan deze Gedierten niet wezentlyk aan den Hemel?*

ANTW. Neen, zy beſtaan ſlegts in de verbeeldinge der Sterrekundigen, maar zyn echter van groot nut, om alle Sterren, die men ziet, daar door van elkander te leeren onderkennen.

VR. *Hoe veel Sterrebeelden zyn 'er wel aan den Hemel te vinden?*

ANTW.

ANTW. Daar van zal ik U in een der volgende Hoofdſtukken een naaukeuriger berigt mededeelen.

VR. *Maar op de* Hemelglobe *zie ik nog een* Spaansgroene ſtreep, *die van boven naar beneden op den* Horizon *loopt, wat beteekent die?*

ANTW. Die is een vierde van een Cirkel. De Sterrekundigen noemen het *Quadrant* of *Top-Cirkel*, en hy dient om de hoogten der Sterren boven den *Horizon* te meeten. Het *Toppunt* of *Stip*, daar deze *Quadrant* aan vaſt gemaakt is, noemt men het ZENITH, of TOPPUNT, en het punt of ſtip, dat benedenwaarts 'er regt tegen over ſtaat het NADIR of VOETPUNT, doch deze zyn ſtippen, die men zig ſlegts aan den Hemel verbeeld, gelyk wy in 't vervolg nader zullen aantoonen.

VR. *Doch eer wy verder voortgaan, zo zeg my eens, wat is eigentlyk de* STERRELOOPKUNDE?

ANTW.

ANTW. Eene Weetenſchap van het *Heel-al*, dat is, van alle zigtbaare *Hemelſche Ligbaamen*, welke wy aan het *Firmament*, of den *Sterren-Hemel* gewaar worden, van derzelver beweeging, grootte, orde geſteldheid, en meer andere verſchynſelen.

VR. *Wat nut en voordeel verſchaft ons de* STERRELOOPKUNDE?

ANTW. Zeer veel, by Voorbeeld, de Voordeelen, welke ons de Koophandel door de Zeevaartkunde toebrengt, heeft men grootendeels aan de *Sterreloopkunde* te danken. De Zeelieden zouden van de eene plaats naar de andere, door de wyd uitgeſtrekte Zeën, niet kunnen vaaren, zo hun de *Sterren* en het *Compas* den weg niet aanweezen.

Ten tweeden, heeft de *Sterreloopkunde* groot nut toegebragt aan de GEOGRAPHIE of *Aardrykskunde*; men heeft daar door de grootte van onze Aarde leeren kennen, dezelve te verdeelen, en Land-

kaar-

kaarten en Aardgloben daar door uitgevonden.

Ten derden, is door behulp van de Sterreloopkunde die nuttige Weetenſchap de CHRONOLOGIE of *Tydrekenkunde* te voorſchyn gekomen, waar door men den tyd in Jaaren, Maanden, Weeken, Dagen Uuren enz. heeft weeten te verdeelen; waar uit vervolgens ook de ZONNEWYZERSKUNDE is ontſtaan, als mede het maaken van *Horologien* of *Uurwerken*, die van de uiterſte noodzaakelykheid in de zamenleeving zyn.

Ten vierden, het nut dat de *Tydrekenkunde* uit de *Sterreloopkunde* getrokken heeft, heeft ze verder aan de *Hiſtoriekunde* medegedeeld. Deeze laaſtgenoemde Weetenſchap zoude als blind zyn, zo men volgens de *Tydrekenkunde* niet wiſt te zeggen, in welken tyd dit of dat gebeurd of voorgevallen was.

En eindelyk, *ten Vyfden*, leert ons de *Sterreloopkunde*, behalven veele andere nuttige dingen, de verbazende Almagt van

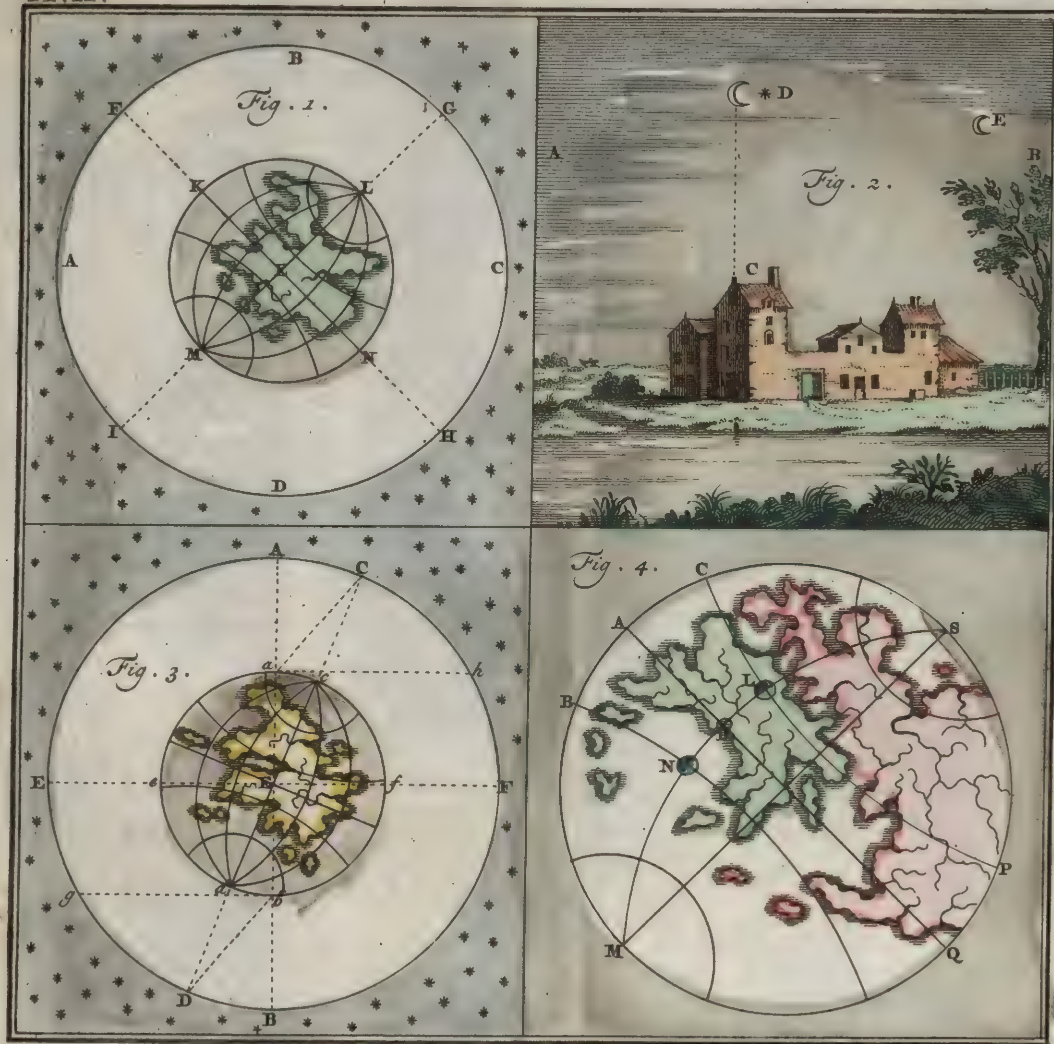
van God naaukeuriger kennen, en beschouwen, het welk ons tot veele Godvrugtige Befpiegelen kan opleiden, om nu niet van meer andere voordeelen der *Sterreloopkunde* te fpreeken.



TWEE-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. II.


Fig. 1.
A
B
C
D
E
F
G
H
I
K
L
M
N
Fig. 2.
A
B
C
D
E
Fig. 3.
A
B
C
D
E
F
a
b
c
e
f
g
h
Fig. 4.
A
B
C
L
M
N
P
Q
S

TWEEDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT II.

VR. *Wat word 'er op de* IIde Plaat *aangetoond?*

ANTW. De *Dagelykſche* of *Schynbaare*, en de *Eigen* of *Waare Beweeging* der Sterren; de grootte der *Aarde*, haar *gebeele* en *halve* MIDDELLYN, verſcheiden *Stippen* aan den Hemel; de *Poolsboogten*, de *Geographiſche Breedten* en *Lengten*, en meer andere zaaken.

VR. *Wat word in* (Fig. 1.) *door den middelſten ronden Cirkel KLMN afgebeeld?*

ANTW. Onze *Aardkloot*, met de daarop gelegene Landen en Zeën, welke een ten naaſten by bol-rond lighaam is, of een Knolronde gedaante heeſt.

VR.

VR. *Wat verbeeld de buitenste Cirkel A B C D met de daar boven in 't rond staande Hemelsblaauwe Sterretjes?*

ANTW. Den *Sterren-Hemel*, welken wy rondom onzen Aardkloot zien, vertoonende de Sterren zig op gelyke afstanden van ons af, als EF, EG, EH, EI. Ook kan men zig den *Sterren-Hemel* als een uitgeholden Kogel verbeelden, in wiens middelpunt E wy geplaatst zyn.

VR. *Hoe groot is onze* Aarde *in haar uitgestrektsten omtrek?*

ANTW. Bykans 8000 *Hollandsche Mylen of uuren gaans*; zo dat men ruim tien Maanden werk zoude hebben om de Aarde, (zo zulks doenlyk was) zonder rusten, rond te loopen.

VR. *Als gy eens een regte lyn trok door het middelpunt der* Aarde, *als van K door E tot N; hoe lang word die lyn gerekend?*

ANTW.

ANTW. Deze geheele lyn, welke men *Diameter* of *Aardkloots-Middellyn*, en de helft derzelve, *Semidiameter* of *halve Aard-kloots-Middellyn* noemt, word op 1720 Geographische Mylen gerekend, en de helft derzelve op 860 dier Mylen.

VR. *Maakt het ook by de Sterrekundigen eenig verschil, of gy de Sterren aan het Firmament F G H I van de Oppervlakte der Aarde K L M N, of uit derzelve Middelpunt E beschouwt?*

ANTW. Neen. Dat maakt ten aanzien van de *Vaste Sterren* geen het minste verschil, wyl de Afstand derzelve oneindig ver van ons af is, en de Aarde, in haar geheel genomen, slegts als een enkele stip moet aangemerkt worden.

VR. *Wat verstaat gy nu door de* Dagelyksche *of* Schynbaare Beweeging *der* Sterren?

ANTW. Stel eens, dat in (*Fig.* 1.) A het *Westen* verbeeld, en c het *Ooestn*, en dat gy, op de Aarde staande, de Sterren boven uw hoofd, by nagt, van

het *Ooſten* C, naar het *Weſten* A zag beweegen, gelyk doorgaans geſchied, als gy naar den Sterren-Hemel ziet: dan word deze beweeging de *Schynbaare of Dagelykſche Beweeging* genoemd.

VR. *Draait of beweegt de Sterren-Hemel dan niet wezentlyk, binnen 24 uuren, in het rond, van het* Ooſten *naar het* Weſten?

ANTW. Neen, integendeel draait onze Aarde binnen dien tyd rondom haar As, van het *Weſten* naar het *Ooſten*; en daar uit ontſtaat de tegengeſtelde *Schynbaare Beweeging der Sterren*; weshalve men dit ook een *Schynbaare Beweeging* noemt, wyl 't zo ſchynt, en echter niet gebeurd.

VR. *Wat is dan de* Eigen *of* Waare Beweeging *der* Sterren?

ANTW. Dat is de eigentlyke Beweeging der *Planeeten* van het Weſten A naar het Ooſten C (*Fig.* 1.), niettegenſtaande zy ons van het *Ooſten* naar het *Weſten* ſchynen te beweegen.

VR.

VR. *Maar gy ſpreekt hier van* Planeeten, *en een weinig te vooren ſprak gy van* vaſte Sterren, *is daar ook onderſcheid tuſſchen*?

ANTW. Ja, door de *vaſte Sterren*, aan den Hemel, verſtaat men zulke Sterren, die altoos op den zelfden afſtand, ten aanzien van andere Sterren, daar zy by ſtaan, gezien worden; maar de *Planeeten* zyn zulke Sterren, die ten opzigt van andere Sterren, daar zy by of omtrent ſtaan, geduurig van plaats veranderen; gelyk men by ondervinding kan gewaar worden.

VR. *Toon my dan nu eens aan, dat de Planeeten wezentlyk van het* Weſten *naar het* Ooſten *beweegen, niettegenſtaande het anders ſchynt*?

ANTW. Onderſtel eens, in (*Fig.* 2.), dat A het *Weſten* en B het *Ooſten* verbeeld. Wanneer gy nu des Avonds, op een bepaald Uur, de *Maan* over een Huis C, of by een vaſte Ster D ziet ſtaan, en gy wilt, den volgenden

 Avond,

Avond, op dat zelfde Uur, weder naar de Maan zien, dan zult gy haar niet meer op die zelfde plaats by de Ster D vinden, maar wel op een andere plaats, die meerder naar het *Ooſten* B is; by voorbeeld, over een ander Huis of Boom by E, niettegenſtaande gy de *Maan* altyd in 't Ooſten ziet opkomen en in het Weſten Ondergaan.

VR. *Wat toont ons de* (3de Figuur) *aan*?

ANTW. Hier ziet gy weder onze *Aardkloot* met den *Sterren-Hemel* rondsom denzelven, benevens eenige Lynen en Stippen, welke de Sterrekundige of Wiskonſtenaars tot hun gebruik noodig hebben. By Voorbeeld, als gy eens op de Aarde by *a* ſtond, dan word de Stip A, die in een regte Stiplyn boven uw hoofd aan den Sterren-Hemel ſtaat, het ZENITH of TOPPUNT genaamt, en als gy deze Stiplyn naar beneden van *a* tot B verlengt, dan noemt men de Stip B uw NADIR of VOETPUNT. Maar zo gy eens op de Aarde by *c* ſtond, dan was de Stip C uw *Toppunt*, en D uw *Voetpunt*, en zo verder by f is F uw *Toppunt* en E uw *Voetpunt*;

punt; by *b* is B uw *Toppunt* en A uw *Voetpunt*; by d is D uw *Toppunt* en C uw *Voetpunt*; by e is E uw *Toppunt* en integendeel F uw *Voetpunt*, zo dat als gy van plaats verandert, dan veranderen ook uw *Toppunt* en *Voetpunt*, rondsom de geheele Aarde.

VR. *Hebben gemelde* Lynen *en* Punten *of Stippen hier ook nog een andere betekenis?*

ANTW. Ja, ten aanzien van de Waereldkloot of Sterren-Hemel, betekent de Stip-Lyn CD de *As der Waereld*, rondsom welke de Sterren van het *Ooſten* F, naar het *Weſten* E, ſchynen rond te draaijen, en de Stip C verbeeld de *Noordpool der Waereld* en D haar *Zuidpool*. Verder verbeeld de Lyn *c d* de *As der Aarde* rondsom welke de Aarde wezentlyk van het *Weſten e* naar het *Ooſten f*, in den tyd van 24 uuren, ronddraait, en Stip *c* beduid den *Noordpool*, en Stip *d* den *Zuidpool* der Aarde.

VR. *Wat betekent het woord* Poolshoogte *in de Sterrekunde*?

ANTW. Veronderstel eens, dat gy (*in Fig.* 3.) by *a* op de Aarde staat, en regt uit ziet tot aan den *Horizon* of de *Kimmen* naar *b* toe, daar de Hemel zig volgens ons gezigt, van de Aarde afzondert; en dat gy dan den Boog, of afstand van den *Noordpool der Waereld* C tot aan *b* beschouwd, dan word deze Boog C *b* de *Noorder-Poolshoogte der Waereld* genoemt. De Wiskonstenaars meeten, met een Instrument, den hoek C *a b*, of den Boog C *b*, en noemen het dan de *Noorder Poolshoogte*, om dat de Pool C zo hoog boven *b* of de *Kimmen* verheven is. Doch wyl ik U reeds gezegt heb, dat de dikte van den halven Aardkloot *a* E geen verschil maakt ten aanzien van de vaste Sterren, zo is de Boog CF zo wel de *Noorder-Poolshoogte* als C *b*, en word op dezelfde hoeveelheid van Graaden gerekend.

VR. *Is 'er ook een* Zuider-Poolshoogte?

ANTW.

ANTW. Ja, by Voorbeeld, als gy op de Aarde by *b* (*Fig.* 3.) ſtond, en naar de Stippen g en D zag, dan zou de Boog D g of DE uw *Zuider-Poolsboogte* genoemd worden.

VR. *Wat betekent de Poolsboogte in de* GEOGRAPHIE of *Aardrykskunde*?

ANTW. Daar betekent het zo veel als de BREEDTE van een Plaats; want onderſtel eens, dat in (*Fig.* 4.) de Bolronde Oppervlakte der Aarde verbeeld word, dan is S de *Noordpool* en M de *Zuidpool*, AQ de *Æquator*, of de *Linie*, zo als de Zeelieden het noemen, S L N M een *Meridiaan* of *Middagskring*, welke over twee plaatſen op den Aardbodem in L en N getrokken is: dan word de Boog LD, of de Afſtand der plaats L, van den *Æquator* D, de *Noorderlyke Geographiſche Breedte* of *Poolsboogte* van de plaats L genoemd, of de Boog PQ, welke met LD eenerlei grootte heeft. Op dezelfde manier noemt men den Boog DN de *Zuider Breedte* of *Poolsboogte* van de plaats N, om dat de plaats N van de *Linie*

of *Æquator* afgerekend, naar de *Zuid-pool* M gelegen is.

VR. *Wat verstaat men in 't algemeen door het woord* Lengte *in de* Aardrykskunde?

ANTW. Door de *Lengte* van de Plaats L (*Fig.* 4.) verstaat men den Boog CL gemeeten van den eersten Middags-Cirkel, dat is, van A tot aan D op den *Æquator*, A Q, en van L tot D overgebragt. En door de *Lengte* van de Plaats N, verstaat men den Boog B N, desgelyks van A tot D gemeeten, en van N naar D overgebragt, op een gelyken afstand van den Middag Cirkel S C A B M.

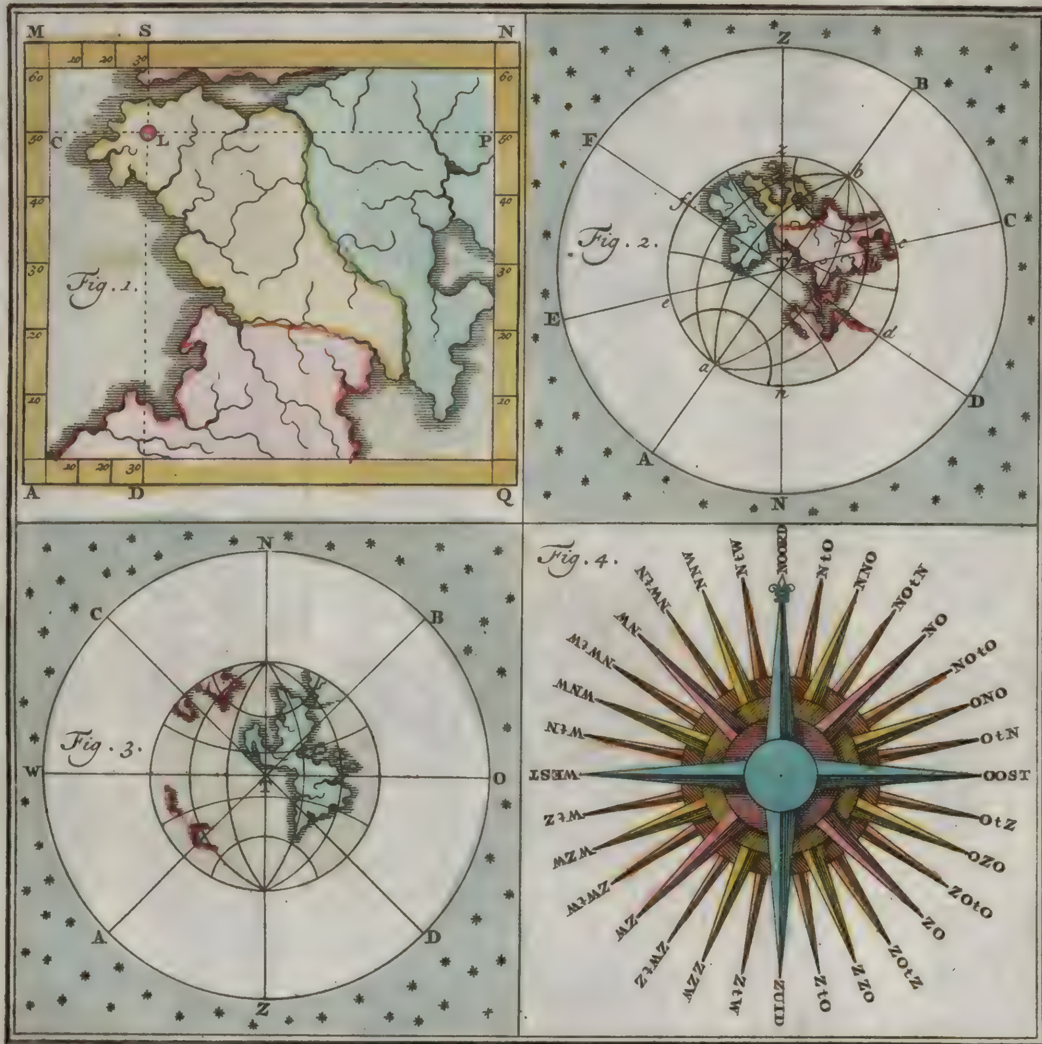
VR. *Wat nut is het de Lengte en Breedte op de* Aarde *te weeten?*

ANTW. Hier aan is zeer veel gelegen, om dat men anders nooit zoude weeten te bepaalen, waar een Schip op Zee, een plaats op den Aardbodem, of een Ster aan den Hemel gelegen was. Doch hier van zullen wy in het volgende Hoofdstuk nader handelen.

DERDE

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. III.



M
S
N
C
L
P
Fig. 1.
A
D
Q
Fig. 2.
Z
B
C
D
N
A
E
F
Fig. 3.
N
B
O
D
Z
A
W
C
Fig. 4.
NOORD
NtO
NNO
NOtN
NO
NOtO
ONO
OtN
OOST
OtZ
OZO
ZOtO
ZO
ZOtZ
ZZO
ZtO
ZUID
ZtW
ZZW
ZWtZ
ZW
ZWtW
WZW
WtZ
WEST
WtN
WNW
NWtW
NW
NWtN
NNW
NtW

DERDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT III.



VR. *Wat word op de* III*de* Plaat *verbeeld?*

ANTW. De *Geographiſche Lengte* en *Breedte* op de Landkaarten; ſommige *Lynen* of *regte Streepen* , *Stippen* en *Toplynen* tot de *Sterreloopkunde* betrekkelyk; de *Oorden*, *Streeken* of *Geweſten* der Waereld, uit welke de Winden waayen, en de *Streeken* van het *Compas* enz.

VR. *Hoe toont men dan de* Lengte *en* Breedte *van een Plaats op de Landkaarten aan?*

ANTW. Op de volgende wyze: laat AMNQ, in (*Fig.* 1.), een Landkaart verbeelden, dan toonen de *Meridiaanen* of *Middaglynen* A M en Q N de

Noorder Breedten of Poolsverheffingen van de Plaatſen aan. A Q verbeeld de *Æquator* of Maat van *Lengte*, desgelyks ook de Lyn M N, die als een Dag-Cirkel met A Q parallel of evenwydig loopt. Om nu te willen weeten, op welke *Lengte* en *Breedte* een Plaats L gelegen is, zo trek een regte Lyn van D naar S, dwars door de Plaats L heen; desgelyks een andere Lyn van C naar P, die de eerſte Lyn op dezelfde Plaats kruiſt. Tel dan de Graaden van A tot D, welke afſtand overeenkomt met C L, en word bevonden op 30 Graaden *Lengte* voor de Plaats L. Verder tel van A tot C, welke afſtand gelyk is aan D L, en word bevonden op 50 Graaden *Breedte* voor de Plaats L. Zo dat dan de Plaats L op 50 Graaden Noorder *Breedte*, en op 30 Graaden *Lengte* gelegen is.

Vr. *Wat is nu de* Lengte *en* Breedte *der Sterren op de* Spheer *of* Hemel-Globe?

Antw. Deze zal ik U by nader gelegenheid aantoonen, dan zult gy dezelve uit het reeds aangetoonde in de Land-

kaart

bekaart des te gemakkelyker kunnen bevatten.

VR. *Wat vertoont ons de tweede* Figuur?

ANTW. De *Toplynen* (*Lineæ Directionis*). By voorbeeld, als gy in (*Fig.* 2), op de Aarde by z ſtaat, dan word de regte lyn, die boven uw hoofd van z, naar beneden door T naar N loopt, uw *Toplyn* genaamt; en zo gy op de Aarde by b ſtaat, dan is B A uw *Toplyn*, en zo vervolgens by *c* is C E uw *Toplyn*; by *d* is D F uw *Toplyn*; by n is N Z uw *Toplyn*; by *a* is A B uw *Toplyn*; by *e*, is E C uw *Toplyn*, by f is F D uw *Toplyn*, en zo vervolgens op alle plaatzen van den Aardbodem, want zo dikwils gy van plaats verandert, verandert gy ook van *Toplynen*, welker uiteinden of *Stippen* uw ZENITH en NADIR zyn.

VR. *Welke zyn nu de* Streeken, *of* Geweſten *der* Waereld, *uit welke de Winden waaijen*,

waaijen, en van dezelve hunne naamen ontvangen hebben?

ANTW. Deze worden in de (3de *Fig.*) aangetoond; want verbeeld U eens, dat gy by T op de Aarde ſtond, en van daar regt uit zag naar het Lugtgeweſt, dan zou gy, volgens de regte Lyn of Streek T N, naar het *Noorden* zien, en langs TB naar het *Noord-Ooſt*; langs T O naar het *Ooſt*; langs T D naar het *Zuid-Ooſt*; langs TZ, naar het *Zuiden*; langs T A naar het *Zuid-Weſt*; langs T W naar het *Weſt*, en langs T C naar het *Noord-Weſt* De winden nu, die uit die ſtreeken waayen, ontvangen daar van hunne naamen, als, de *Ooſte Wind*, de *Weſte Wind* enz.

VR. *Hoe veel* Streeken *zyn 'er wel aan den Hemel?*

ANTW. Oneindig veele, maar men telt 'er doorgaans, volgens de Zeevaartkunde 32 Streeken, van welke inzonderheid vier, naamelyk, *Ooſt*, *Weſt*, *Zuiden* en *Noorden* de *Hoofdſtreeken* genoemd worden; de andere zyn *Byſtreeken*, van welke

ke de Schippers zig doorgaans in hun *Compas* bedienen, en dat van groot nut is in de Zeevaartkunde, om de Schepen naar hun bepaalde plaats te doen ftevenen.

VR. *Kunt gy my ook een naaukeuriger denkbeeld geven van een Zeeman's Compas, en hoe de Streeken op hetzelve getekend ftaan met de naamen daar by?*

ANTW. Ja, zie (*Fig.* 4.) een afbeeldinge van een Zeemans Compas, met de daar bygevoegde Letters, welke de volgende naamen der Streeken te kennen geeven, als,

1 NOORD.
2 N T O, Noord ten Ooften.
3 N N O, Noord Noord-Ooft.
4 N O T N, Noord Ooft ten Noorden.
5 N O, NOORD-OOST.
6 N O T O, Noord-Ooft ten Ooften.
7 O N O, Ooft Noord Ooft.
8 O T N, Ooft ten Noorden.

9 OOST.

9 OOST.
10 O T Z, Ooſt ten Zuiden.
11 O Z O, Ooſt Zuid Ooſt.
12 Z O T O, Zuid Ooſt ten Ooſten.
13 Z O, ZUID-OOST.
14 Z O T Z, Zuid Ooſt ten Zuiden.
15 Z Z O, Zuid Zuid Ooſt.
16 Z T O, Zuid ten Ooſten.
17 ZUID.
18 Z T W, Zuid ten Weſten.
19 Z Z W, Zuid Zuid Weſt.
20 Z W T Z: Zuid-Weſt ten Zuiden.
21 Z W, ZUID-WEST.
22 Z W T W, Zuid-Weſt ten Weſten.
23 W Z W, Weſt Zuid Weſt.
24 W T Z, Weſt ten Zuiden.
25 WEST.
26 W T N, Weſt ten Noorden.
27 W N W, Weſt Noord Weſt.
28 N W T W, Noord-Weſt ten Weſten.
29 N W, NOORD-WEST.
30 N W T N, Noord-Weſt ten Noorden.
31 N N W, Noord Noord Weſt.
32 N T W, Noord ten Weſten.

VR.

VR. *Wat nut is het in de Sterrekunde deze Streeken te weeten?*

ANTW. Als men dezelve weet, dan kan men ze met voordeel gebruiken in de Sterrekundige waarneemingen; want als gy eens een aanmerkelyke Ster, of ander Luchtverſchynzel aan den Hemel waarneemt, dan kunt gy zeggen, in welk gedeelte van het Luchtgewelf gy die gezien hebt; in 't *Ooſten*, *Zuiden*, *Noorden*, *Weſten*, of op een andere plaats: en dan kunt gy dezelve ook by een andere gelegenheid weder vinden; inzonderheid als het Sterren zyn, die niet op een bepaalden tyd van plaats veranderen. By voorbeeld, als gy op de Aarde by T ſtaat (*Fig.* 3.) en met uw aangezigt naar het *Noorden* N ziet, dan hebt gy altoos aan Uw regterhand de Sterren in het *Ooſten*, vlak agter U de Sterren van het *Zuiden*, en aan uw linkerhand de Sterren van het *Weſten*, zo dat gy dan altyd weet werwaarts gy ziet.

VR. *Welke Streeken zyn naaſt de* Hoofdſtreeken *de Aanmerkelykſte?*

ANTW.

Antw. De volgende vier: *Noord-Oost*, *Noord-West*, *Zuid-Oost*, *Zuid-West*, tusschen welke, en de eerste Hoofdstreeken, alle andere ingevoegd worden.

Vr. *Wat is een* Middaglyn?

Antw. Deze is een regte Lyn, die getrokken word van het *Noorden* naar het *Zuiden*, by Voorbeeld in (*Fig.* 3.) van N naar Z, alhoewel men daar ook wel *Middag-Cirkels* door verstaat.

Vr. *Van welk nut is deze Lyn*?

Antw. Van veel nut, wyl dezelve de Grondslag van alle Sterrekundige Waarneemingen is, gelyk de Dagelyksche ondervinding leert.



VIER-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. IV.


Fig. 1.
Z
a
b
c
B
C
N
Fig. 2.
Z
H
O
M
a
b
A
B
C
D
V
E
F
N
Fig. 3.
Z
A
B
z
a
v
H
h
c
O
V
b
M
Q
Fig. 4.
Z
P
B
z
b
H
O
C
d
D
n
A
Q
N



VIERDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van Plaat IV.



VR. *Welke Cirkels worden op de* IVde Plaat *vertoond*?

ANTW. De *Schynbaare* en *Waare* HORIZON of *Gezigteinder*, benevens de *Oostelyke* en *Weſtelyke*, als mede de *Klimmende* en *Nederbellende Horizon*: de ÆQUATOR of *Evenaar*, en de MERIDIAAN of *Middag-Cirkel*.

VR. *Wat verſtaat gy door het woord* HORIZON?

ANTW. Een groote *Cirkel* of ronde Kring, wiens omtrek aan alle kanten even ver af is van het Toppunt, en wiens vlak midden door de *Toplyn*, of anders door het Middelpunt der *Aarde* gaat, ſcheidende het *bovenſte zigtbaare halfrond* des Hemels van het onderſte *onzigtbaare halfrond*.

C VR.

VR. *Wat noemt gy nu den* Schynbaaren HORIZON?

ANTW. Veronderſtel eens, dat, in (*Fig.* 1), A onze *Aarde* verbeeld, aan alle kanten omringd met den *Sterren-Hemel*; Z het *Zenith*, N het *Nadir*, ZN de *Toplyn*, en dat gy op de *Aarde* by *a* ſtond, en volgens regte lynen *a c* en *a b*, rondom U naar de Kimmen zag, dan word de Vlakte, welke rondom U is, en die het Luchtgewelf aan alle kanten van de oppervlakte der Aarde ſchynt afteſcheiden, volgens de ſtrekking van de lyn *b a c* de *Schynbaare* HORIZON genaamt, om dat U dat zo toeſchynt.

VR. *Wat verſtaat gy door den* Waaren HORIZON?

ANTW. Verbeeld U eens, dat gy (*Fig.* 1.) by A in het Middelpunt der Aarde was, en rondom U konde zien, volgens regte Lynen A B en A C naar de Kimmen des Hemels, dan word die Kring-Vlakte, welke met den *Schynbaaren* HORIZON *Parallel* of *evenwydig*

dig loopt, of de Cirkellyn B A C (a) de *Waare* HORIZON genaamt, welke de *Toplyn* Z A N in 't midden doorſnyd, dat de *Schynbaare* HORIZON niet doet, vermits die de *Toplyn* volgens de Stiplyn *b a c* doorſnyd.

VR. *Wat onderſcheid is 'er dan tusſchen den* Schynbaaren *en* Waaren Horizon?

ANTW. Ten opzigte van deszelfs gebruik aan den Sterren-Hemel, is 'er geen onderſcheid tuſſchen, vermits (gelyk boven reeds gezegt is) de halve middellyn der Aarde geen merkelyk Verſchilzigt maakt, ten aanzien van den oneindigen afſtand der Vaſte Sterren.

VR. *Wat verſtaat gy door een* Oostelyken *en* Weſtelyken Horizon?

ANTW. Wanneer gy U eens verbeeld, dat in (*Fig.* 2.) door den buitenſten Cirkel A Z F N E A de Schynbaare of Waare *Horizon* vertoont word, als gy op de Aarde by T ſtaan-

(a) Een regte lyn, die een *Cirkel* verbeeld, zullen wy in vervolg *Cirkellyn* noemen.

ſtaande, rondom u ziet; en dat Z het *Noorden* F, het *Ooſten* N, het *Zuiden* en E het *Weſten* betekent, dan word het halfrond van den gezigteinder Z F N, de *Oostelyke Horizon* of de *Ooſter Opgangskim*, en het halfrond van den Gezigteinder N E Z, de *Weſtelyke Horizon* of de *Wester Ondergangskim* genoemd.

Vr. *Geef my nu ook een denkbeeld van een* Klimmenden Horizon?

Antw. Verbeeld u eens, dat gy (*Fig.* 2.) op de *Aarde* T, by V in een diepen kuil zat, en van daar naar de lucht zag; dan zoude gy van de Lucht, of van den Sterrenhemel, niet meer kunnen zien dan ter breedte van den boog H Z O, welke als dan Uw *Gezigteinder* of *Klimmende Horizon* zoude verbeelden, welke boog H Z O veel kleiner is dan de boog A Z B, die gy op de vlakke *Aarde*, by *e* ſtaande, zoude kunnen zien, weshalven gy, in den kuil by V zittende, de Zon des morgens eerſt by O zou zien opgaan, en des avonds by H ondergaan; daar gy in tegendeel by *e* op de vlakke *Aarde* ſtaande, de Zon vroeger by B zoude zien opgaan, en laater 's avonds by

A ondergaan; zo dat de Boog H Z O hier in dit geval uw *Klimmende Horizon of Gezigteinder* genaamd word, om dat dezelve hooger aan den Hemel klimt dan de gewoone boog A Z B, die op de Oppervlakte der Aarde by *e* gezien word.

Vr. *Wat is dan de* Nederhellende Horizon?

Antw. Veronderſtel, dat gy in (*Fig.* 2.) op de Aarde T, by M op een hoogen berg ſtond, en rondom U naar de Kimmen zag, dan zou uw gezigt niet alleen kunnen reiken tot *a* en *b* maar ook tot D en C, of verder, en derhalven zou gy grooter boog aan den Hemel gewaar worden, dan wanneer gy by *e*, op de vlakke Aarde ſtond, want de boog C A H Z O B D is grooter dan de boog A H Z O B; gevolglyk zoude gy dus de Zon ook vroeger by D zien opkomen, en by C laater zien ondergaan, dan op de Oppervlakte der Aarde by *e*. Deze *Horizon* nu word de *Nederhellende* genoemd,

om dat hy laager aan de Kimmen daalt, dan de voornoemde *Horizons.*

VR. *Wat verbeeld de* Æquator *of* Evenaar des Hemels?

ANTW. Stel eens, dat in (*Fig.* 3.), H A Z B O Q M H de *Sterren-Hemel*, B de *Noordpool*, M de *Zuidpool* en alzo B M de As der Waereld verbeeld, dan zal de Cirkel-Lyn A T Q (die gy hier als een Cirkel, op zyn kant in te zien, moet aanmerken, of anders den Cirkelboog A V Q daar voor neemen, gelyk de Sterrekundigen wel doen) den *Æquator* of *Evenaar* des Hemels vertoonen, zynde een groote Cirkel, wiens vlak de As der Waereld B M in twee gelyke deelen verdeelt, welker eene deel met den boog A B Q het *Noorder*, en het ander deel met den boog A M Q het *Zuider Halfrond* des Hemels genoemd word.

VR. *Maar wat betekent de* Æquator *of* Evenaar *in de* Geographie *of* Aardrykskunde?

ANTW.

ANTW. Op den Aardkloot (*Fig.* 3.) vertoont de Cirkel-Lyn a T b (die gy U ook als een Cirkel moet verbeelden, welke rondeom de Aarde loopt) den *Æquator der Aarde*, die vlak gelegen is onder den *Æquator* des Sterren-Hemels A T Q, en deelt ook de Aarde in een *Noorder Halfrond a z u o b* (vermits *u* hier de *Noordpool* verbeeld) en in een *Zuider Halfrond a b* V *b* (wyl V de *Zuidpool* aantoont). De Aardrykskundige deelen den *Æquator* der Aarde, gelyk alle andere Cirkels in 360 Graaden, van welke 15 Graaden op een uur gerekend worden, en elke Graad beſtaat uit 15 Duitſche Mylen; wanneer gy nu 15 met 360 multipliceert dan komen 'er 5400 Mylen uit, voor den Omtrek of *Æquator* der Aarde.

VR. *Hoe noemen de Zeelieden den Æquator of* Evenaar *der Aarde?*

ANTW. De *Linie.* Wanneer zy alzo met een Schip op den *Evenaar der Aarde* (welk echter maar in de verbeeldinge beſtaat) komen, dan noemen zy dit, de *Linie paſſeeren.* Zo zegt men ook, in de

Sterrekunde, dat de Zon, op den 22 *Maart* en den 22 *September*, de *Linie* passeert, wanneer zy aan den *Æquator* des Hemels gekomen is, zynde op die tyden dag en nagt over den gantschen Aardbodem even lang, en daarom word de *Æquator* ook *Æquinoctiaal-Cirkel* of *Evennagtslyn* genoemd.

VR. *Waar toe dient de* Æquator *in de* Aardryks- *en* Sterrekunde?

ANTW. Om de *Lengten* en *Breedten* der plaatsen op den Aardbodem, en der Sterren aan den Hemel, des te gevoeglyker te kunnen bepaalen.

VR. *Hoe kan men de Hoogte van den* Æquator *des Hemels, of der Aarde boven den* Horizon *best vinden?*

ANTW. Door de P*oolshoogten* der Plaatsen van 90 Graaden, of van het *Zenith* af te trekken, vermits dan het overschot dier Graaden de hoogte van den *Æquator* aantoont. By Voorbeeld, laat in (*Fig.*

3.)

3.) H h T o O de *Waare* of *Schynbaare Horizon* (welk in dit geval het zelfde is) verbeelden; en Z, het *Toppunt* of *Zenith*, B de Noordpool, B O en *u o* de Poolshoogten, wanneer gy nu den boog B O of *u o* van den boog Z O of *z o* aftrekt, welke een vierde van een Cirkel, of 90 Graaden uitmaakt, dan blyft de boog Z B of *z u* overig, welke boog even groot is, of even veel graaden heeft, als de boog A H of *a h*, die hier de verheffinge van den Æquator A T Q boven den *Horizon* H O verbeeld. ſtel eens dat *Amſterdam* op $52\frac{1}{2}$ Graaden Poolshoogte ligt; om nu te weeten hoe hoog onze *Æquator* of *Evenaar* boven onzen *Horizon* ſtaat, zo trek $52\frac{1}{2}$ Graad van 90 Graaden af, dat u Toppunt is, maakt $37\frac{1}{2}$ Graaden voor de hoogte van den *Æquator* by ons, het geen men in de Praktyk, met een *Graadboog* of *Quadrant*, zou kunnen meeten.

VR. *Wat is een* Meridiaan *of* Middag-Cirkel?

ANTW. Wanneer in (*Fig.* 4.) B de

Noordpool des Sterren-Hemels, en A deszelfs *Zuidpool*, Z het *Zenith*, N het *Nadir*, en H T O den *Horizon* verbeelden, dan vertoont hier de Cirkel Z H A N O B Z den *Meridiaan* of *Middag-Cirkel*, om dat deze Cirkel altoos gaat of loopt door het *Zenith* Z en *Nadir* N, als mede door den *Noordpool* B en *Zuidpool* A, en bovendien den *Horizon* H T O (welke gy u hier als een Cirkel moet verbeelden) in twee gelyke deelen verdeelt, of regthoekig doorſnyd. Verder word het half rond B Z H A de *bovenſte halve Middag-Cirkel* of zigtbaare *Meridiaan*, en het halfrond B O N A de *benedenſte halve Middag-Cirkel*, of de onzigtbaare *Meridiaan* genoemd.

Vr. *Kunt gy den* Meridiaan *in deze Figuur ook nog, op een andere wyze, verbeelden?*

Antw. Ja, ſtel eens, dat P de *Noordpool* des Hemels en Q de *Zuidpool* is, dan word de *Meridiaan* hier vertoond, door den Cirkel Z C Q N D P Z (welke gy hier van ter zyde of in 't *Perſpectief* ziet, doch

U volkomen rond moet verbeelden). Dezelve loopt dan weder door den *Noord-pool* P en *Zuidpool* Q, als mede door het *Zenith* Z en *Nadir* N, en verdeelt tevens den *Horizon* (welke hier door de lyn H C n D O vertoond word) by C en D in twee deelen. Het halfrond P Z C Q is dan de *bovenste* of *zigtbaare Meridiaan*, en P D N Q de *onderste* of *onzigtbaare Meridiaan*.

VR. *Wat is 'er verder by den* Meridiaan *of de* Meridiaanen *aan te merken?*

ANTW. Dat derzelver Poolen altoos op den *Horizon* komen te liggen, en dat het bovenste Halfrond het *Zigtbaare*, en het onderste het *Onzigtbaare* genoemd word.

VR. *Hoe word een* Meridiaan *in de* Aardrykskunde *vertoond?*

ANTW. Zo gy ondersteld, dat in (*Fig.* 4.) T de Aarde is, en b haar *Noordpool*, *a* haar *Zuidpool*, z haar *Zenith*, en *n* haar *Nadir*, dan verbeeld de boog *b z a* de *Bovenste* of Zigtbaare *Meridiaan*, en *b n a* de

de *Onderste* of *Onzigtbaare Meridiaan*, dat is Dag en Nagt.

VR *Waarom noemt men dien Cirkel, den* Meridiaan *of* Middag-Cirkel?

ANTW. Om dat als de Zon aan denzelven, op deze of gene plaats der Aarde, gekomen is, het dan Middag genoemd word, zynde de Zon dan, daar ter plaatze, des middags, op zyn hoogst aan den Hemel.

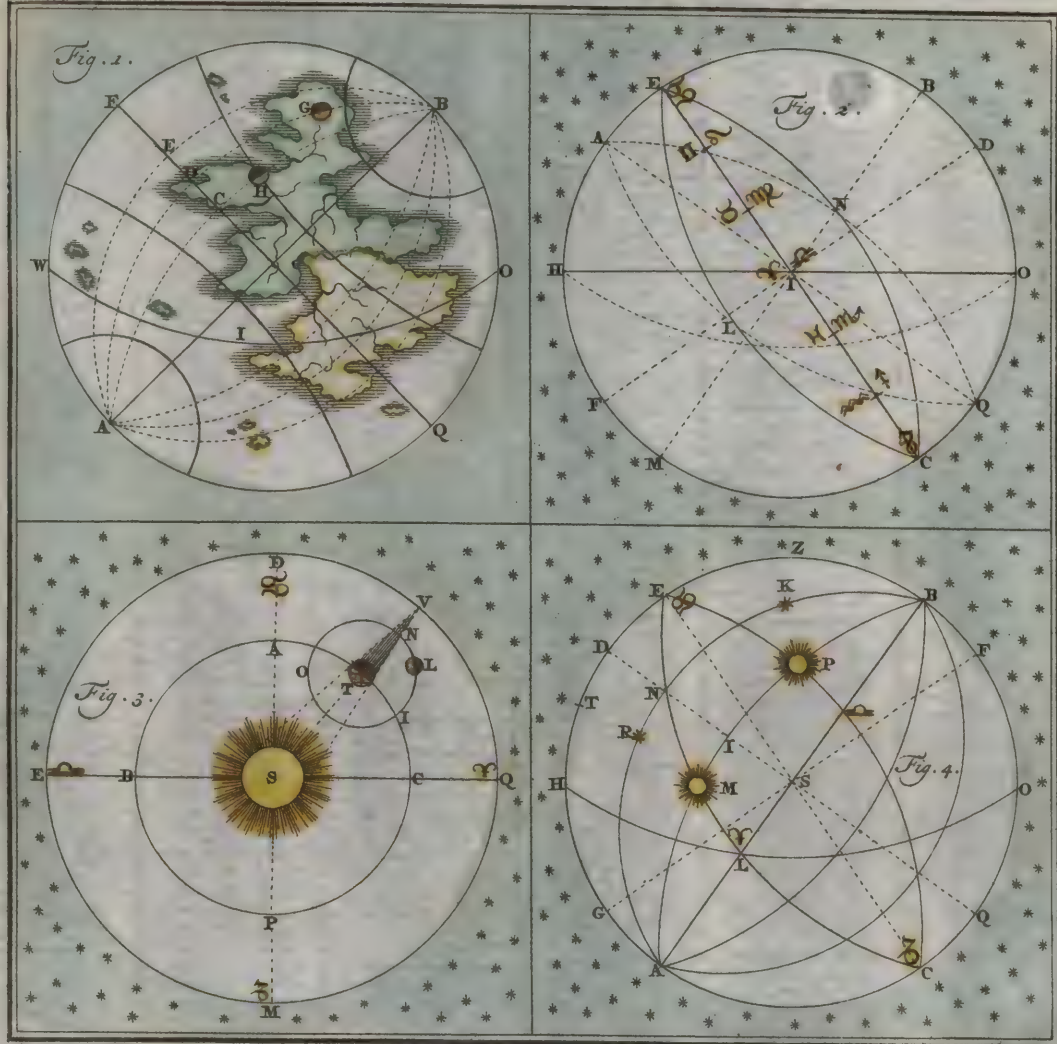
VR. *Hoe veel* Meridiaanen *of* Middag-Cirkels *zyn 'er*?

ANTW. Aan den Hemel is 'er eigentlyk maar één, doch op de Aarde zyn 'er oneindig veele.



VYF-

Back of
Foldout
Not Imaged


Pl. V.
Fig. 1.
Fig. 2.
Fig. 3.
Fig. 4.

VYFDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT V.



VR. *Welke Cirkels worden op de* Vde Plaat *aangeweezen?*

ANTW. Het verſchil der *Meridiaanen* of *Middag-Cirkels* op den Aardkloot; de ECLIPTICA of het *Taanrond*, met den oorſprong van deszelfs naam; de *twaalf Hemeltekens* op hetzelve, met hunne naamen, verdeelingen, en de daar uit voortkomende verdere benaamingen, als mede de *Coluri Æquinoctiorum* en *Solſtitiorum*, dat is, de *Kruis-Cirkels* der *Evennagten* en *Zonneſtanden*, de *Circuli Declinationum* of *Afwykings-Cirkelen* enz.

VR. *Wat is het Verſchil der* Meridiaanen of Middag-Cirkels *op den Aardkloot?*

ANTW. Het zelve beſtaat in den afſtand der-

derzelven van elkanderen ; en naar maate de eene *Meridiaan* meer *Westwaarts*, en de andere meer *Oostwaards* gelegen is.

VR. *Kunt gy my zulks aantoonen door een Figuur?*

ANTW. Zie (*Fig.* 1.) alwaar B O Q A W F B *de Aarde* verbeeld, W I O de *Horizon* of *Gezigteinder*; W *West* en O *Oost*; B E A de *Eerste Meridiaan*, (waar over nog verschil is onder de Aardrykskundigen, waar die moet getrokken worden, vermits het een vrywillige zaak is, en men die trekken kan waar wen wil); B G D A een *tweede Meridiaan*; B H C A de *derde Meridiaan* en zo verder, (wyl men 'er zo veel maaken kan als wen wil). Stel nu eens, dat deze *Meridiaanen* den *Æquator* F E D C Q, van 15 tot 15 Graaden doorsnyden, zo is ieder *Meridiaan* derhalven 15 Graaden van elkander afgelegen, het welk een uur verschil maakt, ten opzigte van de op- en ondergang der Zon, op die plaatsen, welke onder deze *Meridiaanen* gelegen zyn.

By

By Voorbeeld, laat 'er een Plaats of Stad op den Aardbodem en onder den tweeden *Meridiaan* by G naar het Westen gelegen zyn, en een andere plaats onder den derden *Meridiaan* by H wat meer Oostwaarts, dan zal het, als het op H Middag of 12 uuren is, in G eerst 11 uuren 's voormiddags wezen, (vermits 'er 15 Graaden op een uur gerekend worden.) En dienvolgens als het, op de plaats G, twaalf uuren is, dan zal het op H reeds 1 uur zyn, om dat alle plaatsen naar het *Oosten* gelegen den middag eerder hebben, dan die naar het *Westen* liggen. Het verschil nu van deze beide plaatsen G en H, of der *Meridiaanen*, onder welke zy liggen, word door den boog D C van den *Æquator* aangetoond. De *Æquator*, die hier als een regte lyn vertoondword, moetmen zig rond verbeelden, gaande rondsom de geheele Aarde.

VR. *Wat is de* Ecliptica *of het* Taanrond?

ANTW. Een groote Cirkel. Dezelve word in (*Fig.* 2.) verbeeld door de Cirkel-

kellyn E I C E of E L C N E met derzelver *Hemeltekens*, doorſnydende den Cirkellyn of *Æquator* A I Q A of A L Q N A, op twee plaatſen in het Teken ♈ en ♎, of by L en N, waar door een ſcherpe hoek A I E (*b*) of A L E, ontſtaat, welke 23½ Graaden uitmaakt, zynde de verſte afſtand, dien de Zon, (welke in één Jaar de *Ecliptica* rondloopt, of ſchynt rond te loopen) van den *Æquator* afwykt. Deze afſtand nu word hier verbeeld, door den Boog A E of Q C, en even zo verre is ook de *Noordpool* D der *Ecliptica*, van de Noordpool B des *Æquators* afgelegen, of de Zuidpool F der eerſtgenoemde, van den *Zuidpool* M des laaſtgenoemden. De Cirkellyn H I O H of H L O H verbeeld in deze Figuur den *Horizon* of *Gezigteinder*.

VR. *Gy zegt dat de Zon de* Ecliptica *ſchynt door te loopen, doet zy dat dan niet?*

ANTW.

(*b*) Een hoek word doorgaans met 3 letters gelezen, van welke de middelſte letter den hoek aanwyſt.

Antw. Neen; de Zon ſtaat, behalven de Omdraaijing om haar As genoegzaam ſtil, en de Aarde loopt in den tyd van een Jaar rondom de Zon, in een bykans ronde Cirkel, en deze Cirkel, dien de Aarde rond loopt, word eigentlyk de *Ecliptica* genoemd.

Vr. *Kunt gy my zulks door een Figuur ook wat duidelyker aantoonen?*

Antw. Ja, zie (*Fig.* 3.), alwaar S de ſtilſtaande Zon verbeeld, en T de Aarde, die in den Cirkel A B P C I A, in één Jaar, rondom de Zon loopt, van het *Weſten* Q naar het *Ooſten* E. Verbeeld U nu eens, dat de lyn S V, of het Spits van de ſchaduwe der Aarde by V, door den omloop der Aarde T, een Cirkel V D E M Q V aan den Sterrenhemel beſchryft, waar op de *Hemel-Tekens* van de *Ecliptica* vertoond worden, dan zal de Zon S, als de Aarde op haar Cirkel tot A is voortgegaan, en in het teken van *Cancer* ♋ by D, gekomen is, in het tegen over geſtelde Hemel-teken van *Capricornus* ♑ by M, door de bewooners der Aarde, ge-

zien worden. En als de Aarde by B, in het Teken van *Libra* ♎ by E, gekomen is, dan zal ons de Zon S in het Teken van den *Ram* ♈ by Q, ſchynen te zyn. Vervolgens zien wy by P, in het Teken van *Capricornus* ♑ by M, de Zon in het tegenovergeſtelde Teken van *Cancer* ♋ by D; en by C, in het Teken van den *Ram* ♈ by Q, zien wy de Zon in het Teken van *Libra* ♎ by E. En zodanig is het ook met alle andere Tekenen gelegen.

Vr. *Waarom word die Cirkel de* Ecliptica *of het* Taanrond *genaamd?*

Antw. Dezen naam heeft dezelve gekregen van de *Eclipſen* of *Verduiſteringen*, die op of digte by dezen Cirkel met de Planeeten of Hemelſche Lighaamen voorvallen. By voorbeeld, ſtel dat in (*Fig.* 3.) L onze *Maan* betekent, welke alle Maanden in haar kring L N O I rondom de Aarde T loopt, en verduiſterd word, of *Eclipſeert*, zo dra zy in de ſchaduwe der Aarde T by N, zal gekomen zyn; dan zal dit een *Maan-Eclips* genoemd worden.

Vr.

VR. *In hoe veel deelen word de* Eclipti-ca *van de Sterrekundigen verdeeld?*

ANTW. In twaalf deelen, welke de twaalf *Hemel-Tekens* aanduiden, als in (*Fig.* 2.) afgebeeld ſtaat, te weeten, beginnende met

1. ♈ *Aries*, de Ram.
2. ♉ *Taurus*, de Stier.
3. ♊ *Gemini*, de Tweelingen.
4. ♋ *Cancer*, de Kreeft.
5. ♌ *Leo*, de Leeuw.
6. ♍ *Virgo*, de Maagd.
7. ♎ *Libra*, de Weegſchaal.
8. ♏ *Scorpio*, de Schorpioen.
9. ♐ *Sagittarius*, de Boogſchutter.
10. ♑ *Capricornus*, de Steenbok.
11. ♒ *Aquarius*, de Waterman.
12. ♓ *Piſces*, de Viſſen.

VR. *Hoe worden deze Tekens verder verdeeld en van elkanderen onderſcheiden?*

ANTW. Op de volgende wyze in Elf ſoorten.

1. In Noorder Hemel-Tekens.
2. — Zuider —— Tekens.
3. — Klimmende —— Tekens.
4. — Afdaalende —— Tekens.
5. — Lente —— Tekens.
6. — Zomer —— Tekens.
7. — Herfst —— Tekens.
8. — Winter —— Tekens.
9. — Hoofd —— Tekens.
10. — Evennagt —— Tekens.
11. — Zonnestand of Keerkrings —— Tekens.

Vr. *Welke zyn de* Noorder Tekens?

Antw. De Zes eerstgenoemde. Zie (*Fig.* 2.) ♈ *Aries*, ♉ *Taurus*, ♊ *Gemini*, ♋ *Cancer*, ♌ *Leo*, ♍ *Virgo.* Deze Tekens worden Noorder-Tekens genaamt, om dat zy zig in het *Noorderlyk deel* van den Hemel bevinden.

Vr. *Welke zyn de* Zuider Hemel-Tekens?

Antw. De Zes laastgenoemde, te weeten

ten: ♎ *Libra*, ♏ *Scorpio*, ♐ *Sagittarius*, ♑ *Capricornus*, ♒ *Aquarius*, ♓ *Pisces*. Die Tekens noemt men dus, om dat zy in het *Zuiderdeel* des Hemels ſtaan.

Vr. *Welke zyn de* Opklimmende Tekens, *in de Noordelyke Geweſten*?

Antw. De volgende Zes, zie (*Fig.* 2.)

♑ *Capricornus*, de Steenbok.
♒ *Aquarius*, de Waterman.
♓ *Pisces*, de Viſſen.
♈ *Aries*, de Ram.
♉ *Taurus*, de Stier.
♊ *Gemini*, de Tweelingen.

Deze Tekens worden *Opklimmende Tekens* genaamt, om dat de Zon by ons, in dezelve komende of gezien wordende, hoe langer hoe hooger op den Middag ſchynt te klimmen.

Vr. *Welke zyn de* Afdaalende Tekens *in onze Noordelyke Geweſten*?

Antw. De Zes overige, zie (*Fig.* 2.)

 ♋ Can-

♋ *Cancer*, de Kreeft.
♌ *Leo*, de Leeuw.
♍ *Virgo*, de Maagd.
♎ *Libra*, de Weegſchaal.
♏ *Scorpio*, de Schorpioen.
♐ *Sagittarius*, de Boogſchutter.

Deze Tekens worden *Afdaalende-Tekens* genoemd, om dat de Zon by ons, dezelve doorloopende, hoe langer hoe laager op den middag aan den Hemel ſchynt te ſtaan.

VR. *Welke zyn de* Lente-Tekens?

ANTW. De volgende Drie, zie (*Fig* 2.)

♈ *Aries*, de Ram.
♉ *Taurus*, de Stier.
♊ *Gemini*, de Tweelingen.

Deze Tekens worden *Lente-Tekens* genaamt, om dat de Zon, by ons, door dezelve ſchynt te loopen in den *Lente tyd.*

VR. *Welke zyn de* Zomer-Tekens?

ANTW.

ANTW. De drie volgende, zie (*Fig.* 2)

♋ *Cancer*, de Kreeft.
♌ *Leo*, de Leeuw.
♍ *Virgo*, de Maagd.

Deze Tekens worden *Zomer-Tekens* genaamt, om dat de Zon dezelve, by ons, in de *Noorderlyke Gewesten*, des *Zomers* schynt door te loopen.

VR. *Welke zyn de* Herfst-Tekens?

ANTW. De drie volgende, zie (*Fig.* 2.)

♎ *Libra*, de Weegschaal.
♏ *Scorpio*, de Scorpioen.
♐ *Sagittarius*, de Boogschutter.

Deze Tekens worden *Herfst-Tekens* genaamt, om dat de Zon, by ons, door dezelve in den *Herfst-tyd* schynt te loopen.

VR. *Welke zyn de* Winter-Tekens?

ANTW. De volgende drie, zie (*Fig.* 2.)

♑ *Capricornus*, de Steenbok.
♒ *Aquarius*, de Waterman.
♓ *Piſces*, de Viſſchen.

Deze Tekens worden *Winter-Tekens* genoemd, om dat de Zon, by ons, dezelve, geduurende den *Winter*, ſchynt door te loopen.

VR. *Welke zyn de* Hoofd-Tekens?

ANTW. De vier volgende, zie (*Fig.* 2.)

♈ *Aries*, de Ram.
♋ *Cancer*, de Kreeft.
♎ *Libra*, de Weegſchaal.
♑ *Capricornus*, de Steenbok.

Deze Tekens worden *Hoofd-Tekens* genaamd, om dat zy de *vier Hoofdpunten* van de *Ecliptica* aan duiden, waar mede de vier Getyden des Jaars, *Lente*, *Zomer*, *Herfſt* en *Winter*, hun begin neemen.

VR. *Welke zyn de* Evennagt-Tekens?

ANTW. De twee volgende, zie (*Fig.* 2.)

♈ *Aries*,

♈ *Aries*, de Ram, en
♎ *Libra*, de Weegſchaal.

Deze Tekens worden *Evennagt-Tekens* genaamt, om dat, als de Zon het begin van dezelve bereikt, *dag* en *nagt* over den gantſchen Aardbodem even lang zyn; het welk in 't begin van de *Lente* en van den *Herfſt* gebeurt.

Vr. *Welke zyn de* Zonneſtand of Keerkrings-Tekens?

Antw. De twee volgende, zie (*Fig.* 2.)

♋ *Cancer*, de Kreeft.
♑ *Capricornus*, de Steenbok.

Deze Tekens worden *Zonneſtand* of *Keerkrings-Tekens* genoemd, om dat de Zon, tot dezelve genaderd zynde, als ſtil ſchynt te ſtaan, en van de Keerkringen te rug begint te wyken, het welk op den langſten dag des Zomers, en op den kortſten des Winters gebeurt.

VR. *Hoe verre is ieder* Hemel-Teken *van een ander afgeſcheiden?*

ANTW. Ter lengte van 30 Graaden, elk op zig zelve, om dat de gantſche *Ecliptica*, met alle Tekens zamen genomen, in 360 Graaden verdeeld wordt.

VR. *Kan men die Tekens ook aan den Hemel zien?*

ANTW. Neen, zy beſtaan ſlegts in de verbeeldinge, om daar door de Starren van de *Ecliptica* des te beter van elkander te kunnen onderſcheiden.

VR. *Worden die Tekens nog op dezelfde plaatzen, aan het* Firmament *of den* Sterren-Hemel, *veronderſteld te ſtaan, als weleer in oude tyden?*

ANTW. Neen, dezelve zyn reeds een geheel Teken van het *Weſten* naar het *Ooſten* voort gelopen, zo dat het Teken van den ♈ *Ram*, alwaar de eerſte doorſnyding der *Ecliptica* gemaakt wordt,

een

een geheel Teken van 30 Graaden is verlopen; en derhalven in het Teken van den ♉ *Stier* ſtaat, (gelyk op de Hemelgloben te zien is), en zo zyn vervolgens alle volgende Tekens verder naar het *Ooſten* voortgegaan, en verloopen.

VR. *Welke is de* Colurus Equinoctiorum *of de* Kruis-Cirkel *der Evennagten*?

ANTW. Deze wordt in de (*Fig.* 4.) aangetoond, door de Cirkel-lyn B S L A B, welke door de *Noord* en *Zuidpool* der Waereld heen loopt, en de *Ecliptica* E L C P E in de *Evennagts-punten* van den ♈ *Ram* en ♎ *Weegſchaal* doorſnydt, van waar hy ook den naam van Kruis-*Cirkel der Evennagten* ontvangen heeft.

VR. *Welke is de* Circulus Solſtitiorum *of* Kruis-Cirkel *der Zonneſtanden*?

ANTW. Die word in (*Fig.* 4.) aangewezen, door den Cirkel B Z E D A C B welke niet alleen door de Poolen der Wae-

Waereld B en A, maar ook door de Poolen der *Ecliptica* F en G gaat, en laaſtgenoemden Cirkel, in het eerſte punt van den ♋ *Kreeft* by E, en in dat van den ♑ *Steenbok* by C, doorſnydt; van welke punten die ronde Kring den naam van *Kruis-Cirkel der Zonneſtanden* ontvangen heeft. Het benedenſte deel van deze beide Cirkels is altoos onder den *Horizon* H L O.

Vr. *Wat is 'er verder by gemelde* Coluri *of* Kruis-Cirkels *aan te merken*?

Antw. Dat zy mede onder de *Circuli Declinationum* of *Afwykings - Cirkels* behooren.

Vr. *Wat is een* Afwykings-Cirkel?

Antw. Zulk een Cirkel, die door de Poolen der Waereld, en de Zon of een zekere Star loopt, aanwyzende hoe verre dezelve van den *Equator* of *Evenaar* is afgeweeken. By voorbeeld, B en A zyn in deze (*Fig.* 4.) de *Noord-* en *Zuidpool* der Waereld, B E A C B de *Cirkel der Zonneſtanden*, de *Cirkel-lyn* D S

Q D

Q D de *Æquator*; P de Plaats der Zon in de *Ecliptica* ELCPE, en R een Ster buiten de *Ecliptica*. Trek nu, door de Poolen der Waereld, den Cirkel BPIAB, welke door de Zon P loopt; als mede den Cirkel BK NRAB, die door de Ster R loopt; dan word de eerst getrokken Cirkel de *Declinatie-Cirkel* van de Zon P, en de tweede de *Declinatie* of *Afwykings Cirkel* van de Ster R genoemd, want de eerste wyst aan, dat de Zon ter wydte van den boog PI, en de tweede, dat de Ster R, ter wydte van den boog RN, van den *Æquator* DSQD is afgeweeken.

VR. *Wat volgt hier nu uit?*

ANTW. Dat men evengenoemde *Kruis-Cirkels* mede onder de *Declinatie* of *Afwykings-Cirkel* moet tellen. Verder blykt hier ook uit, zo men de *Cirkellyn* E S C E voor de *Ecliptica* aanneemt, dat de Zonnestandspunten E en C de grootste afwyking E D en C Q van den *Æquator* D S Q D hebben, en dat de *Evennagtspunten* by S in het geheel geen afwyking hebben.

VR.

Vr. *Wat is dan de* Declinatie *of Afwyking der* Zon *of* Sterren?

Antw. Niet anders dan hun Afwyking van den *Æquator*, die door een boog aangetoond word, by voorbeeld, in (*Fig.* 4.) is de boog K N de Afwyking der Ster K van den *Æquator* by N, die door den *Afwykings Cirkel* B K N R A B regtkoekig doorſneden word, en de boog P I is de *Afwyking* van de Zon P van den *Æquator* by I.

Vr. *Hoe veelderlei is de Afwyking der* Zon *of* Sterren?

Antw. Tweederlei, *Noordelyk* en *Zuidelyk*, by voorbeeld, als in deze *Figuur*, B de *Noordpool* betekend, A de *Zuidpool*, en D N I S Q D de *Æquator*, dan heeft de *Zon* by P, en de *Ster* by K een *Noorder Declinatie* of *Afwyking*, van gemelden *Æquator* af gerekend; en de *Zon* by M en de *Ster* by R hebben een *Zuider Declinatie.*

Vr.

VR. *Waar heeft de* Zon *zyn verste Afwyking van den* Æquator?

ANTW. In de Hemeltekens by E en C, zynde de *Zonnestandspunten.*

VR. *Waar hebben de* Sterren *hun Verste Afwyking?*

ANTW. Tot aan de Poolen by B en A.

VR. *Wat nut doet het, dat men de Afwyking der* Zon *of* Sterren *weet?*

ANTW. Dezelve verschaft veel nut in de *Sterreloopkunde*, alsmede in de *Aardryks-* en *Zeevaartkunde*, om daar door de *Breedte* of *Poolshoogte* van een plaats gemakkelyk te kunnen vinden.

VR. *Kunt gy dit op de* (4de Fig.) *wel eens nader, met een enkel voorbeeld, aantoonen?*

ANTW. Ja, stel eens, dat een Schipper op Zee zynde, de *Breedte* of *Poolshoogte* van de plaats wilde weeten, waar hy met zyn Schip is, en dat H O zyn *Horizon* verbeeldde, en de Zon op den middag by

E

E aan den *Meridiaan* B D A benoorden de Linie ſtondt, dan moeſt hy, de Zons hoogte H E gemeeten, en derzelver *Noorder Declinatie* D E bekend zynde, laaſt gemelden boog D E van H E aftrekken, wanneer 'er dan H D zal over blyven, zynde de *Æquators* of *Evenaars* hoogte voor de plaats daar hy is. Deze hoogte H D trekt hy verder van 90 Graaden, de vierde van een Cirkel, dat is de boog H Z, (want Z verbeeld hier het toppunt), dan blyft de boog D Z overig, die gelyk is aan den boog O B, welke de *Breedte* of de *Poolshoogte* van de plaats, daar hy is, aantoond.

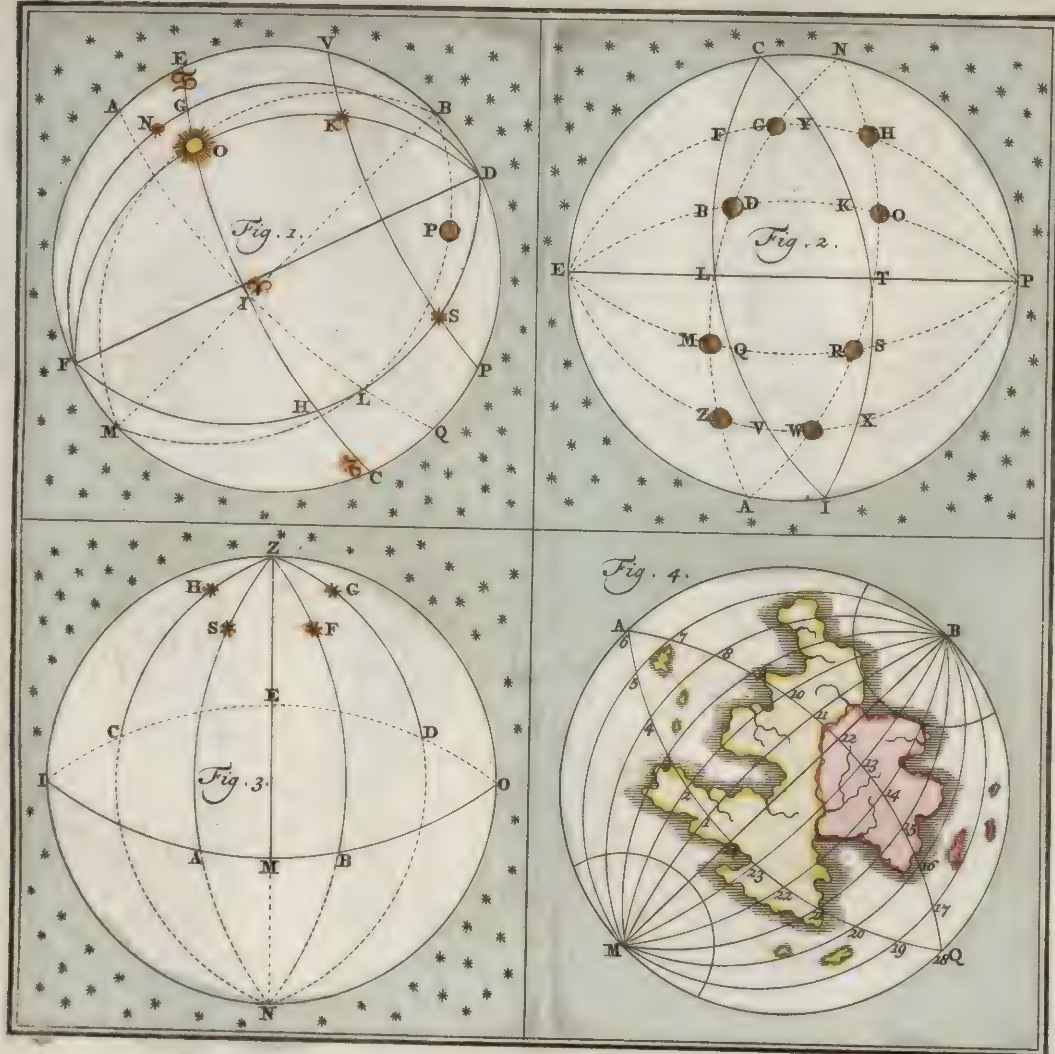
Vr. *Maar zo hy de Zon nu eens by* T *in haar* Zuider Declinatie *zag, hoe zou hy dan de Breedte van de Plaats te weeten komen?*

Antw. Als de Zons hoogte H T en haar *Zuidelyke Afwyking* D T was, dan konde hy deze beide hoogten zamenvoegen, waar uit de boog H D zou ontſtaan, welke vervolgens weder van 90 Graaden afgetrokken, de *Breedte* of *Poolshoogte* van zyn Plaats zal aanwyzen.

ZES-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. VI.



ZESDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van Plaat VI.

VR. *Wat word op de* VIde Plaat *aangewezen?*

ANTW. De *Cirkels der Lengte*, waar door men de *Lengte van een Ster* aan den Hemel, en van een *plaats* op den Aardbodem kan bepaalen; verder ziet gy daar de *Cirkels der Breedte*, die de Breedte der Sterren aan den Hemel aantoonen; alsmede de *Verticaal-Cirkels* of *Topboogen*, en wat men door het *Azimuth der Sterren* verstaat; en eindelyk de *Uur-Cirkels*.

VR. *Wat zyn* Cirkels der Lengte?

ANTW. Als gy eens onderſteld, dat in (*Fig.* 1.) de Cirkellyn EICE de *Ecliptica* verbeeld, en dat D haar *Noordpool*, en F haar *Zuidpool* is. Wanneer gy nu een Cirkelboog uit gemelde *Noordpool* D naar de

Zuidpool F trekt, welke door de Ster K of de Zon O heen loopt, dan word die Cirkelboog DKOF de *Cirkel der lengte* van de *Ster* K, of van de Zon O genaamt.

VR. *Wat volgt daar uit?*

ANTW. Dat een *Cirkel* der *Lengte* door de Poolen van het *Taanrond* of de *Ecliptica* en de Zon, of een gegeeven *Ster* moet loopen, en de *Ecliptica* regthoekig doorſnyden.

VR. *Op wat wyze toont nu deze Cirkelboog de Lengte van de* Zon *of* Ster *aan?*

ANTW. Door de lengte van den boog ♈ O, welke gemeeten zynde, de Lengte beide van de *Zon* O en de *Ster* K aanwyſt, beginnende de *Graaden* der *Ecliptica* te tellen van het eerſte punt des *Rams* ♈, tot O, de doorſnyding der *Ecliptica*; zo dat de Lengte van een *Ster*, derzelver afwyking of afſtand is, van het eerſte punt des *Rams* ♈, op de *Ecliptica* geteld.

VR. *Moet men dan de Lengte van een Ster*

Ster juist altyd meeten, volgens de lengte des boogs der Ecliptica *, die van het Teken des* Rams ♈ *begint?*

Antw. Neen! dat is niet volstrekt noodzaakelyk, want men kan ook van de andere *Hoofdpunten*, of *Hemel-Tekens* beginnen te meeten, als, van de *Weegschaal* ♎, van de *Kreeft* ♋ by E, of van den *Steenbok* ♑ by C. By voorbeeld, stel eens, dat 'er een *Ster* by S stond, die van den *Cirkel* der *Lengte* D S H F doorsneeden wierd, zo zoude men voor haar *Lengte* zo wel den boog H C (van het Teken des *Steenboks* ♑ afgerekend) kunnen neemen, als den boog H ♈, (van het Teken des *Rams* ♈ afgeteld); doch de boog H C zou men dan de *Sters Lengte van den Steenbok*, en de boog H ♈ de *Sters Lengte van den Ram* moeten noemen.

Vr. *Wat onderscheid is 'er nu tusschen de* Cirkels der Lengte *in de* Sterrekunde, *en* Geographie *of* Aardrykskunde?

Antw. Dat de *Cirkels* der *Lengte* in de *Geo-*

graphie als *Meridiaanen* aangemerkt worden, die door de Poolen van den *Æquator* gaan, en denzelven regthoekig doorsnyden, en dat vervolgens ook de boogen der Lengte van de plaatsen op den Aardbodem, op den *Æquator*, van den eersten *Meridiaan* afgerekend, gemeeten worden, daar integendeel de *Lengte der Sterren* door een boog van de *Ecliptica* word aangeduid, dewyl de *Cirkels* der *Lengte* van de Sterren door de Poolen der *Ecliptica* gaan, gelyk even is aangetoond.

Vr. *Kunt gy dit met een Voorbeeld ook nog wat nader ophelderen?*

Antw. Ja, zo gy U eens verbeeld, dat de binnenste Cirkel in (*Fig.* 1.) de Oppervlakte der *Aarde* vertoont, dat A I Q haar *Æquator* met deszelfs *Noord-* en *Zuidpool* B en M is, maar de Cirkellyn B I M B de eerste *Meridiaan*, en B P L M een andere *Meridiaan*, die over de plaats P getrokken word; dan zal den boog I L, (wyl de *Æquator* by L door den *Meridiaan* doorsneden word) de *Geographische Lengte* van de plaats P aantoonen, gelyk in het III Hoofdstuk reeds nader verklaard is.

Vr.

VR. *Kan men de* Lengte *en* Breedte *der plaatſen op den Aardbodem, te Water en te Land, overal even goed vinden?*

ANTW. Neen, want zo men de *Lengte ter Zee* overal even goed wiſt te vinden, dan zoude zulks van een onuitſpreekelyk groot nut voor de *Zeeliedén* zyn, wyl de Schippers dan altoos konden weeten, waar zy op Zee met hunne Schepen waren, en zig des te beter konden hoeden voor gevaaren van Klippen en Ondiepten.

VR. *Kunnen de Geleerde* Sterrekundigen *de waare Lengte ter* Zee *dan niet vinden?*

ANTW. Tot nog toe niet, zo het ſchynt, niettegenſtaande 'er een groote Præmie of Belooning van onzen *Staat*, *Vrankryk* enz. doch inzonderheid van *Engeland* voor den Uitvinder beloofd is, en men ook reeds veel moeite daar toe heeft aangewend, om ze te vinden. Een Engelsman intuſſchen, de Heer *Harriſon*, zegt men, dat een *Inſtrument* of Horologie

heeft uitgevonden, om de waare *Lengte ter Zee* te kunnen bepaalen, waar voor hy reeds een groote Præmie getrokken heeft; evenwel kan men niet zeggen, dat dit Werktuig tot dat oogmerk in allen deelen volmaakt is, vermits het door zyn Kostbaarheid niet ligt in algemeen gebruik schynt te zullen komen.

VR. *Welke zyn de* Cirkels *der* Breedte, *en de daar uit ontstaande* Breedte *der* Sterren *aan den Hemel*?

ANTW. De *Cirkels* der *Breedte* van de Sterren zyn dezelfde, als de *Cirkels* der *Lengte*, by voorbeeld in (*Fig.* 1.) is DSLHF, zo wel een *Cirkel* der *Breedte* van de *Ster* S, als een *Cirkel* der *Lengte*, doch het onderscheid bestaat daarin, dat men de *Breedte* van de *Ster* S moet meeten langs den boog HS, zynde derzelver Afstand van de *Ecliptica* EIHC, maar de *Lengte* van de *Ster* S word gemeeten (gelyk reeds boven aangetoond is) volgens den boog van de *Ecliptica* H♈ of HC.

VR. *Kan de* Breedte *der* Sterren *ook op een andere wyze aangetoond worden?*

ANTW. Ja, fommige Sterrekundigen trekken een Lyn *Parallel* of evenwydig met de *Ecliptica* E I H C, by voorbeeld, de Cirkellyn V K S P, en deze noemen zy den *Cirkel* der *Breedte.*

VR. *Hoe veelerlei is de* Breedte *der* Sterren?

ANTW. Tweederlei, *Noordelyk* en *Zuidelyk*, by voorbeeld, (*Fig.* 1.) als D de *Noordpool* en F de *Zuidpool* van de *Ecliptica* E O I H C verbeeld, dan heeft de *Ster* S een *Noorder Breedte* van de boog H S, en de *Ster* N een *Zuider Breedte* van den boog N G.

VR. *Wanneer heeft een Ster in het geheel geen* Breedte?

ANTW. Als dezelve op het *Taanrond* of de *Ecliptica* ftaat, vermits men van dezelve de Afwyking der Sterren begint te tellen, zo dat de Zon eigentlyk geen

breedte heeft, wyl zy altoos op de *Ecliptica* blyft. De Maan intusschen is alle maanden tweemaal zonder Breedte, wanneer zy de *Ecliptica* passeert.

Vr. *Hoe is het met de* Breedte *der* Planeeten *gesteld?*

Antw. Die is zeer veranderlyk, wyl dezelve dan eens onder, dan eens boven de *Ecliptica* klimmen, en geen vaste plaats hebben, gelyk de *Vaste Sterren.*

Vr. *Toon my zulks eens door een Figuur aan?*

Antw. Laat in (*Fig.* 2.) de Cirkel C F B L Q V I X S T K Y C de *Ecliptica* verbeelden, en P haar *Noord-* en E haar *Zuidpool*, dan verbeeld de gestipte Cirkel (waar op de *Rondjes* staan, die de loop van een Planeet betekenen,) de Planeetsweg buiten de *Ecliptica*; de gestipte Cirkels uit de Poolen komende, zyn *Cirkels der Breedte*, die door de Standplaatzen der *Planeeten* loopen. Stel nu eens, dat een *Planeet* van het punt der

Eclip-

Ecliptica L opwaarts klimt naar het *Noorden*, tot aan N toe, dan zal dezelve, tot aan D gekomen zynde, de *Breedte* van D B hebben, en hoe hooger zy klimt, des te grooter word haar *Noorder Breedte*, want by G gekomen zynde, is de breedte G F, tot dat zy by N komende, de grootste *Noorder Breedte* heeft; naamelyk de breedte van N C, en dit noemt men *de Noorder Toeneemende Breedte*. Van daar voortgaande, vermindert de Breedte weder als by H Y en O K, tot dat zy weder by T in de *Ecliptica* gekomen, geen Breedte meer heeft, en deze voortgang van N tot T word de *Afneemende Noorder Breedte* genoemd. Zo nu de *Planeet* verder van T naar het *Zuiden*, tot A toe voortgaat, dan heeft zy weder een vermeerderende Breedte tot A, welke haar *Zuidelyke Toeneemende Breedte* genoemd word, en van A tot L heeft ze een verminderende Breedte, welke haar *Zuidelyke Afneemende Breedte* genoemd word, gelyk in de (*Figuur* 2) aangetoonde Breedten van R S, W X, A I, Z V, en M Q nader te zien is.

Vr. *Welke zyn de* Verticaal Cirkels *of* Topboogen?

Antw. Onderſtel eens, dat in (*Fig.* 3.) de Cirkel I A M B O D E C I den *Horizon* verbeeld, Z het *Zenith* of *Toppunt*, N het *Nadir* of *Neerpunt*, en dat 'er door de Sterren H, S, F, G Cirkels uit Z naar N getrokken worden, die door gemelde Sterren heen loopen, dan worden die Cirkels, als Z H C N D G Z, Z S A N B F Z, als mede veele andere Cirkels, op dezelve wyze uit het *Toppunt* komende, *Vertikaal Cirkels* of *Topboogen* van gemelde en andere Sterren genaamt.

Vr. *Wat volgt hier uit?*

Antw. Dat een *Vertikaal Cirkel* altoos door het *Toppunt* Z, en het *Neerpunt* N moet loopen, en den *Horizon* I M O regthoekig doorſnyden, als by A, B, D, en C of by E en M hier aangetoond word

Vr. *Hoe veelerlei zyn de* Verticaal Cirkels?

Antw.

ANTW. Tweederlei, als *Hoofd-Verticaal Cirkels* en *Tusschen Verticaal Cirkels*, zynde van eerstgenoemde slegts twee, maar van de laatstgenoemde oneindig veele. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 3.), O het *Oosten*, I het *Westen*, M het *Zuiden*, en E het *Noorden* verbeelden, dan vertoond de Cirkellyn Z E M N Z de eerste *Hoofd-Verticaal Cirkel*, als een *Meridiaan*, en Z O N I Z, de tweede *Hoofd-Verticaal Cirkel*, welke door het *Zenith* Z en *Nadir* N, en de Hoofdpunten van het *Oosten* O, en het *Westen* I, doorloopt. Op de Globen word een *Topboog Cirkel* door een *Quadrant*, of vierde gedeelte van een koperen Cirkel verbeeld, die men boven aan den *Meridiaan*, met een schroefje, vast maakt, gelyk in het *Eerste Hoofdstuk* by (*Fig.* 2.) is aangewezen geworden.

VR. *Worden gemelde* Cirkels *ook nog anders genoemd?*

ANTW. Ja, *Azimuthaal Cirkels*, van het Arabisch woord *Azimuth*, betekenende by de *Arabieren* een *vierde van een Cirkel*, wel-

welke zig van het *Toppunt* tot aan den *Horizon* uitſtrekt.

VR. *Maar wat verſtaan de* Sterrekundigen *door het woord* Azimuth, *of het* Azimuth *van een* Ster?

ANTW. Een *Boog van den Horizon*, welke tusſchen een *Hoofdpunt* van denzelven, en een *Verticaal Cirkel* begrepen is. By voorbeeld, als gy in (*Fig.* 3.) onderſteld, dat de Cirkel IAMBO den *Horizon* verbeeld, en dat O het *Hoofdpunt* van het *Ooſten* is, I het *Hoofdpunt* van het *Weſten*, M van het *Zuiden*, en E van het *Noorden*, dan word de boog MB van den *Horizon*, het *Azimuth van het Zuiden naar het Ooſten* genaamd, om dat het zelve tusſchen het *Hoofdpunt* M van het *Zuiden*, en den Topboog ZBN begreepen is, dan is ook de boog M B, het *Azimuth* van de *Ster* F.

VR. *Kan men het* Azimuth *van de Ster* F *ook niet naar een ander* Hoofdpunt *van den* Horizon *noemen*?

ANTW.

ANTW. Ja, als gy het *Azimuth* of de boog B O van het *Oosten* O, naar het *Zuiden* M, toe telt, dan word de boog B O, het *Azimuth van het Oosten naar het Zuiden van de Ster* F genaamt. Dus kan men ook den boog A M het *Azimuth van het Zuiden naar het Westen der Sterre* S, noemen, als men van het *Zuiden* M, naar het *Westen* A telt, maar als men den boog I A van I naar A, dat is van het *Westen* naar het *Zuiden* telt, dan word die boog I A het *Azimuth* van het *Westen* naar het *Zuiden* van de *Ster* S genaamt. Dusdanig nu is het ook gesteld met het *Azimuth* van de *Sterren* G en H. Doch meesten tyd voert het *Azimuth* zyn naam van het *Zuiden* M, en van het *Noorden* E, gerekend, tegens het *Oosten* O, en het *Westen* I.

VR. *Wat helpt het dat men het* Azimuth *der* Sterren *weet?*

ANTW. Zeer veel, want hetzelve te kennen is van groot nut in de *Sterrekunde*; gelyk de ondervinding leert.

VR. *Welke Cirkels worden* Uur-Cirkels *genaamt?*

ANTW.

ANTW. Zie (*Fig.* 4.) daar zult gy 24 halve Cirkels zien, met de nevensſtaande Getallen, welke uit de Poolen der Waereld B en M dwars of regthoekig door den *Æquator* A Q van 15 tot 15 Graaden getrokken zyn geworden, en deze worden *Uur-Cirkels* genoemt.

VR. *Waarom worden die* Uur-Cirkels *genaamt*?

ANTW. Om dat 15 Graaden van den *Æquator* op één Uur gerekend worden.

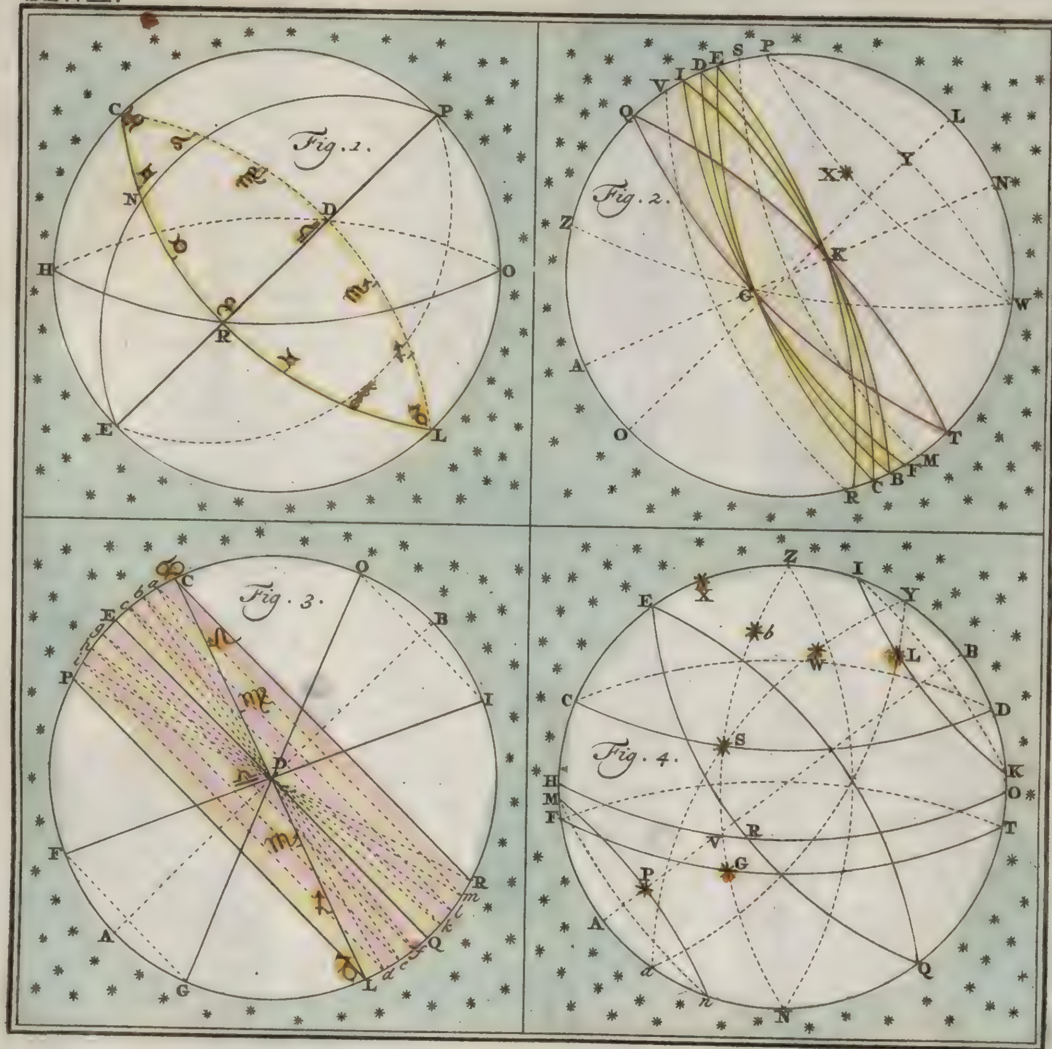
VR. *Wat wil dat eigentlyk zeggen*?

ANTW. Dat onze Aarde alle Uuren 15 Graaden ver om zyn As draait, of dat de Zon alle Uuren 15 Graaden voort loopt aan den Hemel; want in den tyd van 24 Uuren heeft de Zon zyn Cirkel, of omloop aan het Firmament volbragt, en alle Cirkels worden in 360 gelyke deelen of Graaden verdeeld, van welk 15 Graaden het 24ſte deel, of één Uur betekent, en 15 maal 24, maakt 360. Deeze Uur-Cirkels zyn van veel nut in de *Zonnewyzerskunde*.

Z E-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. VII.



ZEVENDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT VII.



VR. *Wat word op de* VIIde Plaat *aangetoond?*

ANTW. De *Circulus gradus Nonagesimus* of de *Cirkel van den Negentigsten Graad des Taanronds*; de *Afwykings Cirkels*, die den *Zodiac*, of den *Dierenriem* uitmaaken, waar in de *Planeeten* zig beweegen; de *Circuli Diurni*, *Dag Cirkelen* of *Dagboogen* der *Zon* en *Sterren*; de *Zons Keerkringen*; de *Poolskringen*; de *Zigtbaare* en *Onzigtbaare dagkringen* of *Zigtbaare* en *Onzigtbaare Sterren*; de *Cirkels der Hoogte*, welke in 't Latyn *Circuli Almucantharat* of *Circuli Altitudinum* genoemd worden, en de *Scheelboogsboogte*, enz.

VR. *Wat is de* Cirkel *van den Negentigsten Graad der* ECLIPTICA of des *Taanronds*?

ANTW.

ANTW. Zie (*Fig.* 1.) daar vertoont de Cirkel CRLDC, de *Ecliptica*, en P haar *Noord* en E haar *Zuidpool*; HRO de *Horizon* of *Gezigteinder*; de Cirkel nu die uit de Pool P, regthoekig door de *Ecliptica* by N naar E loopt, word de *Cirkel van den Negentigsten Graad der Ecliptica* genaamt, om dat de boog R N van den *Horizon* R beginnende, en tot N loopende, 90 Graaden op de *Ecliptica* geteld, moet uitmaaken, gelyk duidelyker op de Hemel Globe kan aangetoond worden.

VR. *Wat volgt daar uit?*

ANTW. Dat die Cirkel door de Poolen van de *Ecliptica*, en door den 90sten Graad van de *Ecliptica*, (van den *Horizon* afgerekend), moet gaan.

VR. *Wanneer nu eens het Hemel-Teken van den* Ram ♈, *of* Kreeft ♎, *gelyk hier in* (Fig. 1.) *afgebeeld staat, aan den* Horizon H R O *opkomt, of staat, door welk* Hemel-Teken *loopt dan de* Cirkel *van den 90sten Graad?*

ANTW.

ANTW. Door het Teken van *Cancer* ♋ by C, en dan komt die Cirkel regt onder den *Meridiaan*, of algemeene Middag-Cirkel der Globen te ſtaan, gelyk op gemelde Globen nader te zien is.

VR. *Waar moet men den Cirkel van den 90ſten Graad zoeken, als de* Noorder-Tekens, *te weeten*, Aries ♈, Taurus ♉ enz. *boven den Horizon opgaan?*

ANTW. Tuſſchen het *Ooſten* en *Zuiden*, maar als de *Zuider-Tekens*, te weeten *Libra* ♎, *Scorpio* ♏ enz. boven den *Horizon* komen, dan ziet gy denzelven van het *Zuiden* naar het *Weſten*, gelyk op de Globen aangetoond kan worden.

VR. *Welke zyn vervolgens de* Uitwykings-Cirkels?

ANTW. Tot nog toe hebben wy geſproken van de *Groote Cirkels* der *Spheer* of *Hemel-Globe*, maar nu zullen ons de *Kleiner Cirkels* voorkomen, onder welke ook gemelde *Uitwykings-Cirkels* behooren, zie (*Fig.* 2.) alwaar de *Geſtipte Cirkellynen*, S M S, en V R V de *Uit-*

F *wy-*

wykings-Cirkels vertoonen, van welke SM, 10 Graaden van de *Ecliptica* D G B af, naar het *Noorden* N toe ſtaat, en V R ook 10 Graaden van de *Ecliptica* af, naar het *Zuiden* A toe ſtaat, loopende beide Cirkels evenwydig met de *Ecliptica*.

VR. *Wat betekent de* breedte *tuſſchen deze twee* Uitwykings Cirkels?

ANTW. De *Breedte* tuſſchen deze twee Cirkels beſloten, word de *Zodiac*, *Dierenkring* of *Dierenriem* genoemt, binnen welke de *Planeeten* zig beweegen, en wier *Omloopsvlakten* elkanderen met verſchillende hoeken doorkruiſen. Deeze *Dierenriem* nu word ook gelyk de *Ecliptica* in twaalf gelyke deelen verdeeld, en met gemelde *Hemel-Tekens* benoemd, gelyk men op de *Hemel-Globen* kan nazien.

VR. *Welke zyn de* Dag-Cirkelen *of* Dagboogen?

ANTW. Als in (*Fig.* 2.) de buitenſte ronde Cirkel den *Hemel* of *Waereldkloot* ver-

verbeeld, en L de *Noordpool*, en O deszelfs *Zuidpool* is, dan vertoont de Cirkel P X W Y P een *Dagboog*, op welken de *Ster* X in haar dagelykſche beweeging, rondom de Pool L, evenwydig met den *Æquator* Q G T K Q, loopt.

VR. *Hoe veelerlei zyn de* Dag-Cirkels *of* Dag-Boogen?

ANTW. Tweederlei, *Dagboogen* buiten den *Zodiac* of *Dierenriem*, en *Dagboogen* binnen of in den *Dierenriem*.

VR. *Welke zyn de* Dagboogen *buiten den* Dierenriem?

ANTW. De zo evengenoemde *Dagboog* P X W Y P by de *Noordpool* L, en veele andere buiten den *Zodiac* of *Dierenriem*.

VR. *Welke zyn de* Dagboogen *binnen den* Zodiac?

ANTW. Deze zyn de *Dagboogen* van zulke Sterren, welke binnen den *Zodiac*

begreepen zyn, onder welke voornaamelyk ook de *Dagboogen* van de Zon gerekend worden, alhoewel die eigentlyk geen *Dagboogen*, of regte *Cirkelboogen*, maar *Schroef-Cirkels* uitmaaken, welke van hun beginzel of Middelpunt dagelyks afwyken.

Vr. *Kunt gy my zulks wel wat nader door de* (Figuur 2.) *aantoonen?*

Antw. Ja, onderſtel eens, dat de *Cirkellyn* Z G W Z den *Horizon* verbeeld, aan welken men de Zon by G ziet opkomen, haar loop beginnende van het punt F; dan zal zy, op den Middag, by I aan den *Meridiaan* L I Q Z O ſtaan; van daar verder voortloopende, daalt zy onder den *Horizon* by K, en haar weg vervolgende, zal ze in plaats van by F weder te komen (daar zy 't eerſt van daan kwam) tot het punt B van haar Cirkel afwyken, zynde dit haar eerſte *Dag-Cirkel*, of omloop van 24 uuren. Uit het punt B zal zy verder voortgaande door G, D, K, eindelyk weder komen by C, in plaatze van by B, welk

welk haar tweede *Dagboog* is, en van daar al verder opklimmende door G, E, K, zal ze vervolgens by R, in plaats van by C, nederdaalen, zynde dit de derde *Dagboog*; waar uit dan genoegzaam blykt, dat de Zon in haar ſchynbaaren *dagelykſchen loop* geen volkomen Cirkels, maar *Schroef-Cirkels* maakt; op dezelfde wyze, als men een draad met de omſlagen nevens elkanderen om den vinger, of een touwetje rondom een boſchje pennen windt; doch wy zullen hier van in het verklaaren van de (3 *Fig.*) nog iets nader zeggen.

VR. *Welke zyn de* Zonskeerkringen?

ANTW. Laat in (*Fig.* 3.) de Cirkellyn C D L C de *Ecliptica* verbeelden, E D Q E de *Æquator*, B de *Noordpool*, en A de *Zuidpool* van den *Æquator*, en I de *Noordpool* van de *Ecliptica* en F de *Zuidpool*, dan is de Cirkellyn C R C de *Noorder Keerkring* van de *Kreeft* ♋, *Tropicus Cancri*, of de *Keerkring* van den *Zomerſchen Zonneſtand* by ons; en de Cirkellyn P L P is de *Zuider Keerkring*

van den *Steenbok* ♑, *Tropicus Capricornus*, of de Keerkring van den *Winterſchen Zonneſtand*, welke 23½ Graaden van den *Æquator* E D Q afſtaat, ten *Zuiden*, gelyk ook eerſtgemelde ten *Noorden* doet, het welk de afſtanden of boogen C E en P E aanwyzen.

Vr. *Wat is hier by verder aan te merken, en waarom worden die Cirkels* Keerkringen *genoemd?*

Antw. *Voor eerſt*, dat de *Tropici* of *Keerkringen* niets anders dan *Dag-Cirkels* of *Dagboogen* der Zon zyn, die dezelve genaderd zynde, dan bykans ſchynt ſtil te ſtaan; en *ten tweeden*, worden zy Keerkringen genoemt, omdat de Zon als dan vervolgens van daar weder naar den *Æquator* te rug begint te loopen.

Vr. *Kunt gy my wel eens nader aantoonen, op wat wyze zulks geſchied?*

Antw. Ja, ik heb u boven reeds gezegt, dat de *Zon* in haar Afwyking van, of

Na-

Nadering tot den *Æquator*, *Schroef-Cirkels* ſchynt te maaken, wanneer gy nu in (*Fig.* 3.) dit eens nader overweegt en onderſteld, dat de *Zon* by C in den *Keerkring* van de *Kreeft* ♋ gekomen zynde, en daar haar Cirkellyn of Dagboog C R rondgelopen hebbende, weder te rug keert, naar den *Æquator*, dan zal na dien tyd haar Dagboog of Cirkellyn *a m* zyn, loopende naar beneden in *a*; vervolgens maakt zy de *Dagboogen* of *Schroef-Cirkelen*, *b l*, *c k*, enz. tot dat zy weder op den *Æquator* E D Q komt, en van denzelven weder afwykende naar den *Zuider Keerkring* van den *Steenbok* ♑, maakt zy de *Dagboogen* *g f*, *h e*, *i d*, enz. tot dat zy by den *Keerkring* P L komt, en van daar weder te rug keert naar den *Æquator*, en zo vervolgens.

VR. *Wat ontſtaat uit deze heen-en weer-loop der Zon, in haar* Schroef-Cirkels *of* Dagboogen?

ANTW. De *Cirkellyn* of *Afſtand* C D L, welke daar van den naam van *Ecliptica* of *Zonsweg* heeft ontfangen, en

welke by ons de vier *Getyden des Jaars* veroorzaakt: want als de Zon in de *Noorder Keerkring* by C R gekomen is, dan is het by ons *Zomer* en de dagen op zyn langst, maar op den *Æquator* E D Q komende, is het by ons *Lente* of *Herfst*, zynde dag en nagt overal even lang, en vervolgens by den *Zuider Keerkring* F L gekomen zynde, is het by ons *Winter* en de dagen op zyn kortst.

VR. *Welke zyn de* Poolskringen *of* Circuli Polares?

ANTW. Deze worden in dezelfde (*Figuur* 3)aangetoond door de gestipteCirkellynen O I O en F G F, welke evenwydig met den *Æquator* loopen, staande de eerstgenoemde *Noorder Pool-Cirkel* 23½ Graaden van de *Noordpool* B en de laatste *Zuider Pool-Cirkel* ook zo veel Graaden van de *Zuidpool* A, zo dat de boogen OB of BI en FA, of AG ieder 23½ *Graaden* uitmaaken, en de Lyn I F of O G verbeeld de As van de *Ecliptica*, die desgelyks een hoek van 23½ Graaden met den *Æquator* maakt, welke

ke zaaken men naauwkeurig dient te weeten, wyl zy in de Sterrekundige waarneemingen geduurig te pas komen.

Vr. *Welke zyn de* Zigtbaare *en* Onzigtbaare Dagkringen, *of* Sterren, *welke altoos* Zigtbaar *of* Onzigtbaar *zyn*?

Antw. De zulke, welke nooit onder den *Horizon* gaan, maar in hunne *Dagboogen* geduurig boven denzelven rondloopen, blyvende altoos *Parallel* met den *Æquator* of *Evenaar*, by voorbeeld, laat in (*Fig.* 4.) H R O H de *Horizon* zyn, E R Q E de *Æquator*, B de *Noordpool*, en A de *Zuidpool*, en L een Ster, by de *Noordpool*, welke dagelyks in haar dagboog I L K I rondloopt, blyvende overal evenwydig met den *Evenaar* E R Q E, dan blyft die Ster L met haar dagboog altoos zigtbaar, vermits dezelve niet onder den H*orizon* nederdaalt. Integendeel echter, zo gy eens veronderſteldt, dat by de *Zuidpool* een Ster P op haar *Dag-Cirkel* of *Dagboog* M P *n* M onder den H*orizon* H R O H, rondliep, dan zou die Ster of haar *Dagboog*

voor de bewooners der *Noorderlyke* Gewesten onzigtbaar zyn, vermits zy nooit boven de kimmen komt.

Vr. *Welke zyn de* Circuli Almucantharat *of* Cirkels *der* Hoogte?

Antw. Zo gy u eens verbeeld, dat in (*Fig.* 4.) de uiterste omtrek met de Sterren den Hemel vertoont, en dat H R O H uw *Horizon* of *Gezigteinder* is, Z uw *Toppunt*, en S een Ster boven den *Horizon*, door welke de gestipte *Verticaal* of *Topboog* Z *b* S G N Z getrokken is, dan zal de Cirkel C S D C, die uit het Toppunt Z, als deszelfs middelpunt getrokken is, en met den *Horizon* evenwydig loopt, de *Circulus Almucanthar* of de *Cirkel der Hoogte* van de Ster S verbeelden, zynde de boog S V, van den *Horizon* af gerekend, de *Hoogte* van die Ster; maar zo 'er nu eens een Ster by G onder den *Horizon* stond, dan zoude V G de *Diepte* van de Ster G genoemd worden, en de Cirkel F G T F, die door de Ster G loopt, zou men de *Cirkel der Diepte* van de Ster G kunnen noemen.

Vr.

VR. *Wat volgt hier uit?*

ANTW. Dat de *Almucanthარat* een Cirkel aan den *Sterren-hemel* is, welke met den *Horizon* parallel of evenwydig loopt, en vlak door den Ster gaat, wiens hoogte boven den *Horizon* door den boog van den Top-Cirkel, welke ook door die Ster loopt, bepaald wordt.

VR. *Welke* Hoogten *van de* Zon, Planeeten *of* Sterren *zyn wel van het grootſte belang voor de* Sterrekundigen?

ANTW. De *Zuidelyke Hoogten*, omdat daar door de eigentlyke ſtandplaats der Sterren aan den Hemel, en veele andere nuttige dingen voor de Sterreloopkunde uitgevonden worden.

VR. *Wat verſtaat gy door de* Zuidelyke hoogte *der* Sterren?

ANTW. Veronderſtel eens, dat in (*Fig.* 4.) de buitenſte Cirkel ZECHA enz. de *Meridiaan* of een *Middag-Cirkel* verbeeld, en dat in of aan denzelven de

de Ster X geplaatst stond, en dat H V R O uw *Horizon* was, dan zoude de boog H X, of de afstand der Ster X van den *Horizon* H, de *Zuidelyke Hoogte* van de Ster X zyn, zo dat de *Zuidelyke Hoogte* van een Ster niet anders is *dan een Boog van den Middag-Cirkel, die tusschen de* STER *en den* HORIZON *begrepen is.*

VR. *Wat is 'er verder by de* Hoogte der Sterren *aan te merken?*

ANTW. Dat de Sterren, welke altoos boven den *Horizon* blyven, (gelyk de Sterren by den *Noordpool* by ons,) tweemaal daags, dat is, binnen den tyd van 24 uuren, een *Middaglynige Hoogte* hebben, by voorbeeld, in (*Fig.* 4.) heeft de Ster L, als zy haar kring of dagboog I L K rondom de Pool beschryft, twee *Middaglynige Hoogten*, een *hoogste Hoogte*, boven de *Noordpool*, als zy in haar loop by I staat, zynde dan haar hoogste Hoogte I B D K O aan den *Meridiaan*, en een *laagste Hoogte* onder de *Noordpool*, als zy in haar omloop by K staat, zynde dan haar *laagste Hoogte* K O. Het midden nu van ge-

gemelde twee Hoogten, naamelyk O B, word de *Poolshoogte* genaamd.

VR. *Wat is de* Schilboogs-Hoogte *van een* Ster?

ANTW. De *Schilboogs-Hoogte*, welk ook *Complimentum altitudinis* genaamd word, is de Afſtand eener Ster van het *Zenith* of *Toppunt*, by voorbeeld in (*Fig* 4.) is de boog S Z van den *Verticaal-Cirkel* Z S N Z, die tuſſchen de Ster S en het Toppunt Z begreepen is, de *Schilboogs-Hoogte* van gemelde Ster.

VR. *Wat volgt daar uit?*

ANTW. Dat de *Schilboogs-Hoogte* van een Ster niets anders is dan het overſchot der hoogte van 90 Graaden, om dat de boog, die van het *Toppunt* tot aan den *Horizon* toe gerekend, door een Ster loopt, (gelyk ook hier de boog Z V) een *Quadrant* of vierde van een *Cirkel* is, en 90 Graaden uitmaakt; want als men de Hoogte S Z weet, dan kan men die van Z V aftrekken, zo blyft de hoogte S V overig.

rig. Doch wanneer 'er nu ook in denzelfden *Verticaal Cirkel* by *b* een Ster ſtond, dan is de *Schilboog* van de Sterren S en *b*, de boog S *b*, of de afſtand der Ster *b* van de Ster S.

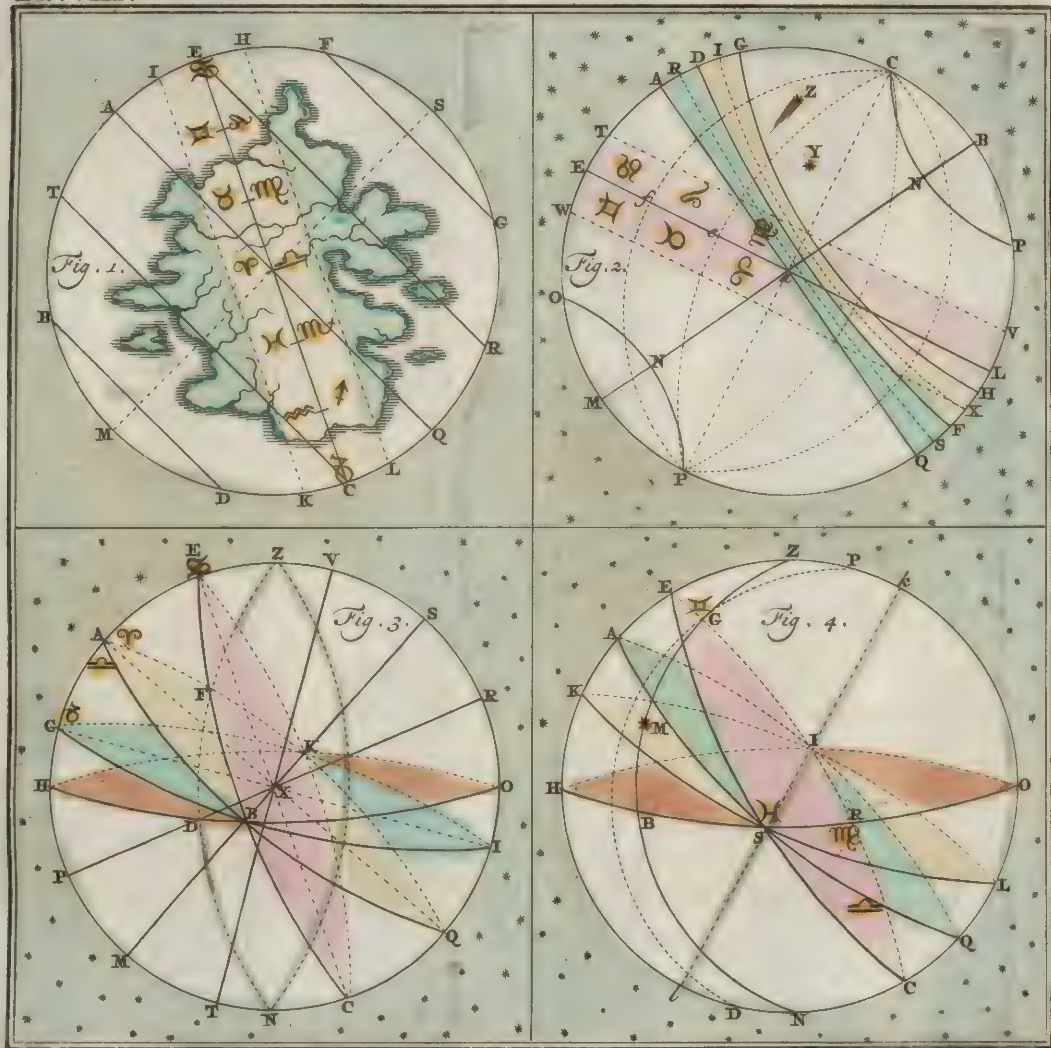
VR. *Maar hoe is het met de wydte der Sterren geſteld, die niet op eenerlei* Verticaal *of* Top-Cirkel *ſtaan*?

ANTW. Geheel anders, want zo, by voorbeeld, in (*Fig.* 4.), een andere Ster W, naar het *Noorden* toe ſtaat, dan is haar *Afſtand* van de Ster S, de boog S W, zynde een gedeelte van een groote Cirkel Y W S *a* Y, welke men op de Waereldkloot beſchryft, loopende door de beide Sterren S en W, gelyk de 4de Figuur aantoont.

AGT-

Back of
Foldout
Not Imaged

PL. VIII.





AGTSTE HOOFDSTUK.

Verklaaring van Plaat VIII.



VR. *Wat word op de* VIIIſte Plaat *aangetoond?*

ANTW. De *Zonæ* of *Luchtſtreeken* in 't gemeen, als mede die van den *Zodiac* of *Dierenriem*; de *Climaaten* en *Parallellen*, of *Evenwydige Cirkels*; de twaalf *Zodiacsſtreeken*; de *Hoeken*, welke veroorzaakt worden door de doorſnydingen van de *Ecliptica* met den *Æquator*, *Meridiaan*, *Horizon*, en *Verticaal* of *Topboog*; de hoek van den *Horizon* met den *Æquator*; de hoek van den *Topboog* met het *Middagrond* enz.

VR. *Wat verſtaat gy door de* Zonæ *of* Luchtſtreeken?

ANTW. Zekere breede *Streepen* of *Riemen* aan den *Hemel* en op *Aarde*, welke be-

bevat zyn tusschen twee Cirkels, die met elkanderen evenwydig loopen, en die Cirkel-Streeken noemt men in 't Latyn *Zonæ* of *Fasciæ*, dat zo veel betekent, als *Gordels*, *Riemen* of *Banden*.

VR. *Welke is de Voornaamste van deze* Luchtstreeken?

ANTW. De *Zodiac* of *Dierenriem*, die op den *Aardkloot* in (*Fig.* 1.) verbeeld word, door de breedte, die tusschen de twee gestipte Cirkellynen IK en LH begreepen is, binnen welke de *Planeeten* hun loop volbrengen; deze *Dierenriem* word zo wel op den *Aardkloot*, als, aan den Hemel verbeeld, hebbende de breedte van 18 of 20 Graaden, en door welks midden de *Ecliptica* E C loopt.

VR. *Wat moet men by de Tekens van den* Zodiac *aanmerken?*

ANTW. Dat zy wel dezelfde zyn, als die van de *Ecliptica* of 't *Taanrond*, maar dat de Tekens van den *Zodiac* ook een breedte hebben, en die van de *Eclip-*

cliptica niet. Verder dat ieder van deze Tekens reeds 30 Graaden verloopen is, gelyk wy te vooren al gezegt hebben.

VR. *Welke zyn de andere* Lugtſtreeken?

ANTW. Deze zyn *vyf* in getal, welke men echter ook *Landſtreeken* zou kunnen noemen, voor zo verre zy betrekkinge tot den *Aardkloot* hebben, op welken zy toepaſſelyk gemaakt worden.

VR. *Hoe worden deze vyf* Lugtſtreeken *of* Landſtreeken *verdeeld?*

ANTW. In *twee Koude*, *twee Gematigde* en *één Verzengde Lugtſtreek.* By voorbeeld, als (*Fig.* 1.) de *Aardkloot* verbeeld, dan is al het geene, wat tuſſchen de Pools Cirkellyn F G F tot aan de *Noordpool* S begreepen is, de *koude Noorderlyke Lugtſtreek*, en het geene tuſſchen de Pools Cirkellyn B D B tot aan de *Zuidpool* M begreepen is, de *koude Zuidelyke Lugtſtreek*; bedraagende de uitgeſtrektheid of Breedte van ieder

 Lugt-

Lugtſtreek tot aan de Poolen $23\frac{1}{2}$ Graaden. Deze Landen of Geweſten worden *Koude* genaamt, om dat de *Koude* daar op haar ſtrengſte is.

VR. *Welke zyn de twee* Gemaatigde Lugtſtreeken?

ANTW. Al wat tuſſchen den *Noorder Keerkring* van de *Kreeft* ♋ E R, en den *Noorder Poolskring* F G begreepen is, word de *Gemaatigde Noorder Lugtſtreek* genaamt, en wat tuſſchen den *Zuider Keerkring* van den *Steenbok* ♑ T C, en den *Zuider Poolskring* B D begreepen is, heeft den naam van *Gemaatigde Zuider Lugtſtreek*; beloopende de uitgeſtrektheid of breedte van ieder *Lugtſtreek* 43 Graaden. Deze Landen worden *Getemperde* of *Gemaatigde* genoemd, om dat de Lugt daar getemperd is.

VR. *Welke is de* Verzengde Lugtſtreek?

ANTW. Al wat tuſſchen de beide reeds genoemde *Keerkringen* E R en T C begree-

greepen is, draagt dien naam, om dat de Lugt of de hitte der Zon daar op zyn ſterkſte is. De uitgeſtrektheid van dezen *Riem* of *Lugtſtreek* bedraagt 47 Graaden. Sommigen echter verdeelen deze *Lugtſtreek* ook nog in twee deelen, in een *Noorderlyke Verzengde*, en in een *Zuidelyke Verzengde Lugtſtreek*, om dat al het geene tuſſchen den *Æquator* A Q en den *Noorder Keerkring* E R gelegen is, zig naar het *Noorden* uitſtrekt, en wat tuſſchen den *Æquator* A Q en den *Zuider Keerkring* T C gelegen is, zig naar het *Zuiden* uitſtrekt, zo dat er dus eigentlyk *zes Lugt-* of *Landſtreeken* zyn, doch andere weder tellen ſlegts drie *Lugt* of *Landſtreeken*, en neemen twee *gelykſlagtige Lugtſtreeken* voor één.

VR. *Welke zyn de* Climaaten *en* Parallellen?

ANTW. Deze zyn ook een ſoort van *Zonæ* of *Riemen* als de voorgaande, doch met dit onderſcheid, dat zy zo breed niet zyn als dezelve, vermits derzelver

Parallellen of evenwydige *Cirkels*, tusschen welke die *Riemen* of *Streeken* op de *Aarde* gelegen zyn, door zulke plaatsen gaan, welker langste dag een half uur van elkanderen verschilt.

VR. *Kunt gy my zulks ook aantoonen met een* Figuur?

ANTW. Ja, by voorbeeld, laat in (*Fig.* 2.) A Q de *Æquator der Aarde* verbeelden, B de *Noordpool* en M de *Zuidpool*, dan vertoont de *Spaans Groene Streep*, welke tusschen de Parallel Cirkellynen A *a* Q en D F gelegen is, het eerste *Climaat* of *Oord*, beginnende van den *Æquator* A a Q, alwaar de langste dag twaalf uuren is. De *Geele Streep* begrepen tusschen de Cirkellynen D F en G H, is het *tweede Climaat*, alwaar de langste dag twaalf en een half uur is, en zo vervolgens. Wil men de verdeelingen der *Climaaten* nog naaukeuriger maaken, om dat dezelve naar de Poolen toe smaller worden, zo kan men ze nog met Stiplynen, als R S en I X in twee deelen splissen, en deze Stip-

Stiplynen, als ook de andere lynen, noemt men *Parallellen*, zo dat het verschil der langste dagen dan slegts een quartier uurs bedraagt, welk men een *half Climaat* kan noemen.

VR. *Hoe veel* Climaaten *zyn 'er wel op den* Aardkloot?

ANTW. Men telt 'er doorgaans 48, van welke 24 begreepen zyn tusschen den *Æquator* AaQ(*Fig.*2.) tot aan den *Noorderpools Cirkel* C N P, en even zo veel tusschen gemelden *Æquator* tot aan den *Zuidpools Cirkel* O N P, beginnende dezelve van den *Æquator* A *a* Q, en zig van beide kanten uitstrekkende ten *Noorden* en ten *Zuiden* .By voorbeeld, op den *Æquator* A *a* Q is de langste dag 12 uuren; op den eersten *Climaat-Cirkel* D F, is de langste dag 12½ uuren; op den tweeden *Climaat-Cirkel* GH is de langste dag 13 uuren, en zo vervolgens tot aan den *Noorder-Pools Cirkel* C N P, alsmede van den anderen kant des *Æquators* tot aan den *Zuider-Pools Cirkel* O N P, op welke beide *Cirkels* de langste dagen uit 24 uuren bestaan.

 VR.

Vr. *Zyn 'er dan van de beide* Pool-Cirkels *tot de* Poolen *toe gerekend, geene* Climaaten *meer?*

Antw. Ja, maar men kan ze daar niet meer in *halve uuren* verdeelen, vermits eenige verſcheiden *dagen*, ſommige *weeken*, en anderen geheele *maanden* agter een, dag hebben, ja zelfs onder de Poolen B en M duurt de langſte dag en de langſte nagt een half jaar lang.

Vr. *Welke zyn de* Zodiacs-Streeken?

Antw. Deze, (welke ook wel *Dodecatemoria* of *Hemelbuizen* genaamt worden,) zyn niet anders dan zes *Groote Cirkels*, welke alle door de beide Poolen van de *Ecliptica* loopen, en den *Zodiac* of *Dierenriem* in twaalf gelyke deelen of huizen, by de Stippen van het begin van ieder *Hemel-Teken*, verdeelen. By voorbeeld, de *Riem* of *Breedte*, begreepen tuſſchen de geſtipte Cirkellynen T V en W X, verbeeld hier, in (*Fig.* 2.), den *Zodiac*,

diac, en de geſtipte Cirkellynen uit de Poolen der *Ecliptica* C en P komende, te weeten, C *f* P, C *e* P en C *a* P enz. verbeelden de *Zodiacs-Streeken*, welke, wyl zy in de *Poolen* C en P doorelkanderen kruiſſen, een zekere ruimte of *breede Riemen*, die naar de *Poolen* ſpits toe loopen, in zig bevatten, te weeten, E C *f*, *f* C *e*, e C *a*, en zo ook vervolgens naar de *Zuidpool* P toe, beſlaande ieder doorſneeden boog op de *Ecliptica*, als E *f*, *f* *e*, *e* *a*, enz. 30 Graaden, en desgelyks aan de andere zyde.

VR. *Wat nut verſchaft het, dat men deeze* Zodiacs-Streeken *of* Spitsloopende Streepen *kent*?

ANTW. Zeer veel, want alles, wat tuſſchen deze Streeken, het zy van *Hemelſche Verſchynſelen*, of *Sterren* begreepen is, word tot de *Hemel-Tekens*, die in dezelve ſtaan, van de *Sterrekundigen* overgebragt; en dus kan men altoos weeten, waar, of in welk geweſt

des Hemels, men een vaste *Ster*, *Planeet*, *Comeet*, of een ander *Lugtverschynzel* gezien heeft.

VR. *Kunt gy my zulks aantoonen?*

ANTW. Ja, by voorbeeld, zo men eens aan den *Sterrenhemel* (*Fig.* 2.) by Z een *Comeet* of Staart-Ster zag, en men wilde zulks aan een ander te kennen geeven, waar men die gezien had, dan zoude men zeggen, dat *hy stond in de Zodiacs Streek van den Leeuw* ♌ enz.; desgelyks een Ster by Y gezien wordende, zo staat zy in de *Zodiacs-Streek* van de *Maagd* ♍, en zodanig kan men alles aan den *Sterren-Hemel* bepaalen, en weder vinden, als men het wil zoeken.

VR. *Welke zyn nu de hoeken waar van gy in den beginne van dit Hoofdstuk gesprooken hebt, by voorbeeld, de* Hoek *welke de* Ecliptica *of 't* Taanrond *met den* Æquator *of* Evenaar *veroorzaakt, omdat die Cirkels elkanderen doorsnyden?*

ANTW.

Antw. Dezen hoek te kennen is voor de *Sterrekundigen* van een onbedenkelyk groot nut, vermits dezelve voor de *Sleutel* van de geheele *Sterreloopkunde* gehouden word. Dezelve word in de (*3de Figuur*) aangetoond. By voorbeeld, als A B Q K A de *Æquator*, en E B C K E de *Ecliptica* verbeeld, dan doorſnyden die Cirkels elkander in B en K, en de hoek A B E of A K E, alwaar de doorſnyding geſchied, is de hoek van het *Taanrond* met den *Evenaar*, aan den eenen kant, en de hoek C B Q of C K Q is die hoek, aan den anderen kant.

Vr. *Hoe groot is die Hoek?*

Antw. Omtrent 23½ *Graaden.* Men noemt dien hoek ook *de grootſte Afwyking des Taanronds* of *der Zonne van den Æquator*, als mede *de ſchuinte van het Taanrond.*

Vr. *Welke is de* Hoek, *die de doorſny-*

 ding

ding van de Ecliptica *met den* Meridiaan *maakt?*

Antw. Als in (*Fig.* 3.) Z F D N Z een *Meridiaan*, E F B C E de *Ecliptica*, H B O de *Horizon*, en F een punt of Ster verbeeld, die aan den *Meridiaan Culmineert*, (of des middags op zyn hoogst aan den *Meridiaan* staat,) dan vertoont de hoek B F D gemelden hoek van de *Ecliptica* met den *Meridiaan*, welke door den boog van de *Ecliptica* F B en den boog van den *Meridiaan* D F veroorzaakt word.

Vr. *Wat is hier verder by aan te merken?*

Antw. Dat wanneer de *Zonnestandspunten*, by voorbeeld, het punt van de *Kreeft* ♋, aan den *Meridiaan* Z E A G H P M by E, en dat van den *Steenbok* ♑, by G *Culmineert*, dat dan de hoek, welke de *Meridiaan* met de *Ecliptica* maakt, 90 Graaden bedraagt, en dienvolgens een regte hoek is, als, by

by voorbeeld, hier is in de *Kreeft* ♋ de hoek XEP of BEP een regte hoek, vermits de boog BE of de Stiplyn XE, een deel van het *Taanrond* verbeeld, RXP de *Colurus Equinoctiorum*, en E A G H P een boog van den *Meridiaan*. En by het Teken van den *Steenbok* ♑, is de hoek X G T of B G T ook regt, wyl B G of XG het *Taanrond*, G H P M T een boog van den *Meridiaan*, en V X T de *Colurus Equinoctiorum* verbeeld. Verder zo de punten van het *Taanrond* by *Libra* ♎ en *Aries* ♈ *Culmineeren*, of aan den *Meridiaan* komen te ſtaan, dan maakt het *Taanrond* met den *Meridiaan* een hoek van 66½ Graaden, gelyk hier in (*Fig.* 3.) by A, veronderſtellende dat S X M de *Colurus Solſtitiorum* is, en SZHT de *Meridiaan*.

VR. *Welke is de hoek, die de* Ecliptica *met den* Horizon *maakt?*

ANTW. Zie (*Fig.* 4.) daar verbeeld H SO de *Horizon*, R E S of I E S de helft van de *Ecliptica* die den *Horizon*, by het opgaan-

gaande punt R of I, en by het ondergaande punt S doorſnyd, en daar door *gemelden hoek* ERH of ESH veroorzaakt word.

VR. *Wat moet men hier by in agt neemen?*

ANTW. Dat wanneer R of I het opgaan-punt, en S het ondergaande punt van de *Ecliptica* verbeeld, dan geeft men de hoeken, welke door deze doorſnyding van de *Ecliptica* met den *Horizon* veroorzaakt worden, den naam van *Ooſtelyken* of *Weſtelyken Hoek van het op- of ondergaande punt der Ecliptica*, zynde deze beide hoeken even groot, en 180 Graaden van elkanderen gelegen.

VR. *Kunt gy my dit wat nader aantoonen door de* 4de Figuur?

ANTW. Ja, zo ESCRIE de *Ecliptica* verbeeld, en R of I het eerſte opgaande punt van de *Maagd* ♍, en S het eerſte ondergaande punt van de *Viſſen* ♓ is, dan word

word de hoek E R H of E I H, den *Oostelyken Hoek*, en de hoek E S H den *Westelyken Hoek* genaamt. Maar stel eens integendeel, dat het eerste punt van den *Ram* ♈ by S opging, en het eerste punt van *Libra* ♎ by I onderging, dan zoude de hoek K S H de *Oostelyke Hoek*, en K I H de *Westelyke Hoek* genaamd worden, en zo vervolgens met de andere tekenen.

Vr. *Wat is hier by nog verder aan te merken?*

Antw. Dat men de hoogte van den 90sten Graad des *Taanronds*, van den *Horizon* af gerekend, ook onder de reeds gemelde hoeken moet tellen; dewyl die hoogte op even zo veel *Graaden* gerekend moet worden, als de grootte van den *Oostelyken Hoek* aanwyst.

Vr. *Kunt gy dit ook wat naauwkeuriger verklaaren?*

Antw. Ja, als gy in (*Fig.* 4.) H S O

voor

voor den *Horizon* aanziet, en dat E I C S E de *Ecliptica*, R het opgaande punt van den *Maagd* ♍, en G het begin van de *Tweelingen* ♊, en tevens van den 90ſten Graad verbeeld, en dat de boog G R van den *Ooſtelyken Hoek* G R H, 90 Graaden uitmaakt, dan gaat de geſtipte *Cirkel* van den *90ſten Graad* P G D, en de *Verticaal-Cirkel* Z G M B N door het punt van den *90ſten Graad* G, derhalven is de boog B G gelyk aan den boog G R, van den *Ooſtelyken Hoek*, en gevolglyk zyn de hoeken, die door beide boogen bepaald worden aan malkander gelyk.

VR. *Wat nut is het dat men een naauwkeurige kenniſſe van den* Ooſtelyken Hoek *of van de hoogte des* Negentigſten Graads *heeft?*

ANTW. Dit te weeten, is van groot nut voor de *Sterrekundigen*, wyl zy in het berekenen van de *Zons-Verduiſteringen* en de Zaamen-Standen der *Maan* met de *Planeeten* en vaſte Sterren,

ren, daar veel gebruik van maaken.

VR. *Welke is de* Hoek, *die door de doorsnyding van de* Ecliptica *met den* Topboog *veroorzaakt word?*

ANTW. Zo in (*Fig.* 4.) E I R C S E de *Ecliptica* verbeeld word, en Z G B N een *Verticaal* of *Top-Cirkel* is, die de *Ecliptica* of de *Zon* by G doorsnyd, dan ontstaat daar uit de gemelde hoek B G R, welker grootte door den boog B R word bepaald. Deze Hoek nu is ook van veel gebruik in de Sterreloopkunde.

VR. *Welke is de* Hoek, *die door den* Horizon *met den* Æquator *veroorzaakt word?*

ANTW. Wanneer in (*Fig.* 4) H S O de *Horizon* verbeeld, welke door den *Æquator* A S Q in S doorsneeden word, dan ontstaat daar uit gezegde Hoek A S H, wier grootte door den boog A H word bepaald.

VR.

Vr. *Welke is de* Hoek, *dien een* Topboog *met den* Meridiaan *maakt*?

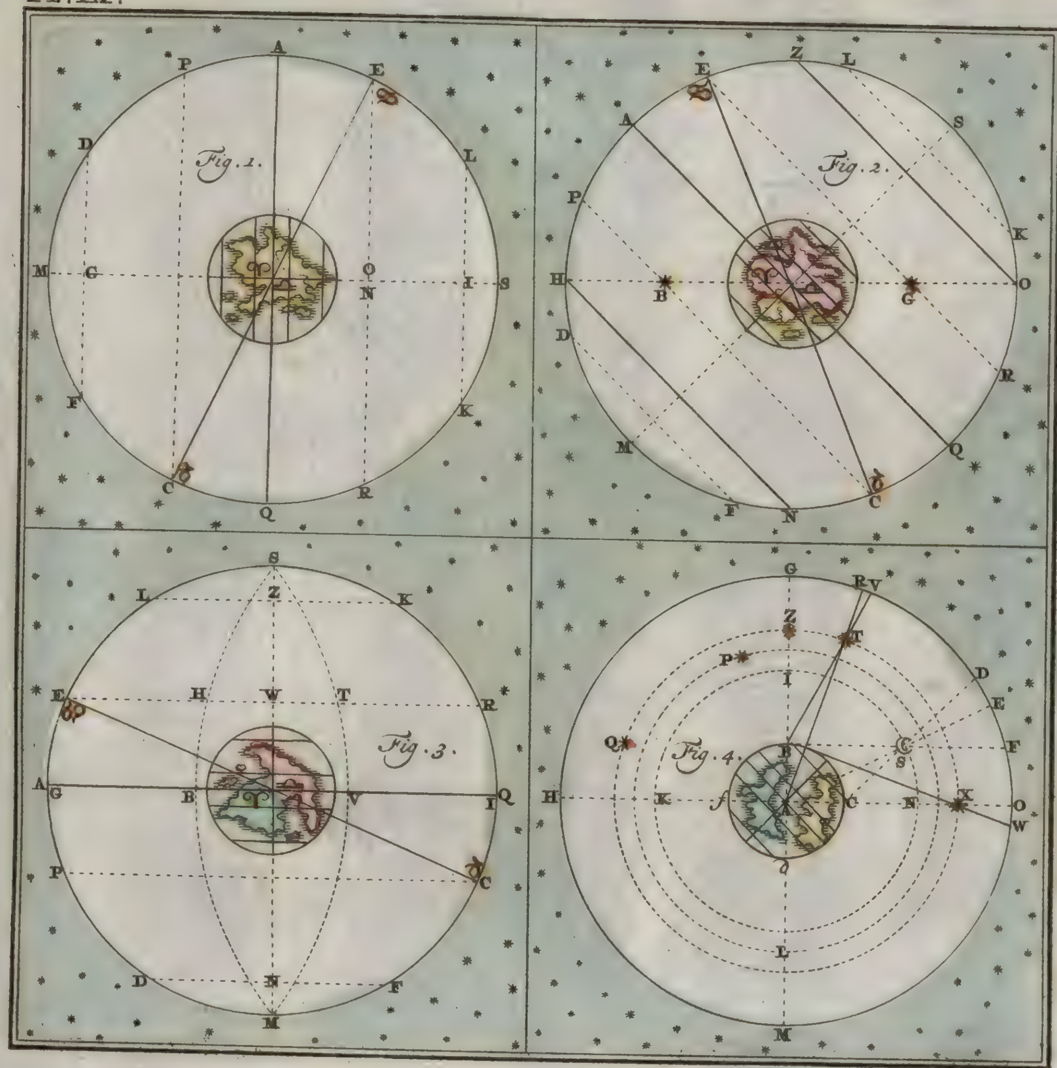
Antw. Als in (*Fig.* 4.) Z G M B N een *Verticaal* of *Topboog* verbeeld, die door G of de Ster M loopt, en het *Middagrond* Z E A K H in Z raakt, dan ontſtaat daar door de gemelde Hoek H Z B, wier grootte door den boog van den *Horizon* H B bepaald word.



N E-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. IX.





NEGENDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT IX.



VR. *Wat word op de* IXde Plaat *verbeeld?*

ANTW. De driederlei geſtalte van den Waereldkloot of *Spheer*, te weeten, de *Regte*, *Evenwydige* en *Schuinſe Spheer*, het welk men in 't Latyn *Sphæra Recta*, *Parallela* en *Obliqua* noemt. Verder de *Waare* en *Schynbaare Stand* der Sterren en de daar uit voortkomende *Parallaxis* of het *Verſchilzigt* der Sterren.

VR. *Wat is een* Regte Spheer *of* Waereldkloot?

ANTW. Deze word vertoond in de (1*ſte*

Figuur) en is zodanig gesteld, dat de *Poolen der Waereld*, die hier door de Stippen by S en M verbeeld worden, op den *Horizon* of *Gezigteinder* liggen en rusten, zynde de Stiplyn M G O I S de As der *Spheer*, en de *Horizon*. Vervolgens verbeeld de Cirkellyn A ♎ Q A de *Æquator*, die den *Horizon*, by de Tekens ♈ of ♎, regthoekig doorsnyd, en de Cirkellyn L I K L is de *Noorder-pool Kring*; D G F D de *Zuider-pool Kring*; E O R E de *Kreefts Keerkring*; P C P de *Steenboks Keerkring*; E C E de *Ecliptica*; het punt A het Toppunt; en het punt Q het *Voetpunt*. Alle deze *Cirkels* nu van de Spheer of Hemel-bol komen met die der Aarde over een, en liggen, om zo te spreeken, onder elkanderen.

Vr. *Welke Volkeren zien den* Sterren-Hemel *in zulk een Gedaante*?

Antw. Alle de geene, die onder den *Æquator* of de *Linie* woonen, als in de landen tusschen *Abyssinie* en *Ethiopie*, op het Eiland *St. Thomas*, op *Sumatra*, *Bor-*

Borneo, de *Celebes* en midden in *America*, enz.

VR. *Wat volgt daar uit?*

ANTW. Dat zy, die onder den *Æquator* des Hemels woonen, alle Sterren, welke aan den gantſchen Hemel zyn, niet alleen zien kunnen, maar dat zy ook, het geheele Jaar door, altoos *twaalf uuren dag* en *twaalf uuren nagt* hebben, zynde alzo de *dagen* en *nagten* even lang, het welk by andere Volken, gelyk ook by ons, ſlegts tweemaal in 't Jaar voorvalt, te weeten, in het begin van de *Lente* en de *Herfſt*, dat is, den 22 *Maart*, en den 22 *September*.

VR. *Waarom word dit een* Regte Spheer *genaamt?*

ANTW. Om dat alle Sterren in dezelve *perpendiculair*, dat is, regthoekig boven den *Horizon* MGOIS, op- en ondergaan, dienvolgens moeten ook de

Dagboogen den *Horizon* regthoekig doorſnyden.

Vr. *Kunt gy my dit wat nader aantoonen?*

Antw. Ja, als gy eens onderſteld, dat in (*Fig.* 1.) by E een Ster aan den *Meridiaan* ſtond, dan zoude die door haar dagelykſchen omloop, den dagboog E O R E beſchryven, en dienvolgens by haar *opgang* in N, en by haar *ondergang* in O, den *Horizon* M G O I S regthoekig doorſnyden, en zodanig is het ook met alle andere Sterren gelegen.

Vr. *Welke is de* Schuinſe Spheer?

Antw. Deze ziet gy in de (2*de Figuur*) alwaar H B G O de *Horizon* verbeeld, S de *Noordpool*; M de *Zuidpool*; A Q A de *Æquator*; E C E de *Ecliptica*; L K L de *Noorder-pools Kring*; D F D de *Zuider-pools Kring*; E R E de *Keerkring* van de *Kreeft*; P C P de *Keer-*

Keerkring van den *Steenbok*; Z het *Toppunt* en N het *Voetpunt*, die hier digter by de Poolen ſtaan, dan in de *Regte Spheer*, zynde daar 90 Graaden van dezelve afſtaande.

VR. *Welke Bewooners zien den* Sterren-Hemel *in zulk een ſtand?*

ANTW. Alle, die in *Europa* en elders, op zulke plaatſen der Aarde woonen, daar zy niet alle Sterren, die aan den Hemel zyn, zien kunnen; by voorbeeld, alle zuidelyke Sterren, die in het affnyzel H D M F N zyn, komen, (wanneer de Sterren-Hemel om zyn as S M draait) nooit boven den *Horizon* H B G O, en blyven dienvolgens onzigtbaar voor de geene, die in de *Noorderlyke Landen* op de Aarde woonen, en integendeel gaan by hen ſommige Noorderlyke Sterren nooit onder, als, by voorbeeld, alle Sterren, die in het affnyzel Z L S K O begreepen zyn, die blyven altoos in haar omloop, boven den *Horizon* H B G O,

want de uiterste dagboog Z O gaat niet onder den *Horizon*.

VR. *Wat volgt hier uit?*

ANTW. Dat de dagen en nagten by die Volken, welke een *schuinse Spheer* hebben, niet altoos even lang zyn, maar beurtelings verwisselen, gelyk ook by ons geschied, daar de dagen des Zomers langer en des Winters korter worden.

VR. *Waarom noemt men het een* schuinse Spheer?

ANTW. Om dat alle Sterren in dezelve schuins op- en onder gaan, en den *Horizon* H B G O met haare Dagboogen schuins doorsnyden, gelyk genoegzaam uit de *Figuur* blykt, want de Cirkellynen Z O, E G, A ♈, P B vallen schuins op den *Horizon* H B G O.

VR. *Wat valt daar by verder aan te merken?*

ANTW.

ANTW. Dat alle Sterren, die tusschen de Dagbogen Z O en H N begrepen zyn, (waar onder ook de Zon in het *Taanrond* E C behoort), niet even lang boven en onder den *Horizon* H B G O blyven, by voorbeeld, de opgaande Ster G beschryft den Dagboog G E G, welke veel grooter is dan haar Nagtboog G R G, derhalven geeft zy veel meer Dag dan Nagt. Integendeel blyft de Ster B in haar Dagboog P B veel korter tyd boven den *Horizon*, dan in haar Nagtboog B C onder denzelven, vermits de laatste veel grooter is.

VR. *Maar zo eens de* Zon *of een* Ster *op den* Æquator *des Hemels kwam, wat zoude dan geschieden?*

ANTW. Dan zoude die by dag even zo lang boven den *Horizon* blyven als des nagts 'er onder zyn. By voorbeeld, als de *Zon* of een *Ster* in A op den *Æquator* A Q stond, dan is de *Dagboog* A ♈ gelyk aan den *Nagtboog* Q ♎.

Dienvolgens was dezelve zo lang boven als onder den *Horizon*, welke geheele omtrek 24 uuren uitmaakt.

VR. *Welke is de* Evenwydige Spheer?

ANTW. Die word in de (*3de Figuur*) vertoond, en is zulk een ſtand des Hemels, daar de *Æquator* A Q met den *Horizon* G B V I zamenloopt, of in een verſmelt, waar uit volgt, dat de *Noordpool* S, in het *Toppunt* Z, en de *Zuidpool* M in het *Voetpunt* N moet komen te ſtaan, derhalven zyn de *Noorder Poolskring* L K, en de *Keerkring* van de *Kreeft* ♋ E H W T R geheel boven den *Horizon*, en de *Zuider Poolskring* D F, en de *Keerkring* van den *Steenbok* ♑ P C geheel onder den *Horizon* G B V I, en E C verbeeld de *Ecliptica*.

VR. *Waar ziet men den Hemel in zulk een ſtand?*

ANTW. Die onder of digt by de Poolen

len S en M op de Aarde woonen, (zo daar bewooners gevonden worden.) Zy zien de Sterren altoos op eenerlei hoogte rondloopen, de eene helft van de *Ecliptica* ♈ ♋ blyft geduurig boven, en de andere helft ♎ ♑ onder de Aarde of *Horizon* G B V I.

Vr. *Wat volgt daar uit?*

Antw. Dat de bewooners omtrent de *Noordpool* S, een half jaar agtereen, Dag hebben, als het by de bewooners van de *Zuidpool* M, een half jaar agtereen, Nagt is. En integendeel, als het by de *Zuidpool*-bewooners, een half jaar agtereen, Dag is, dan is het, een half jaar agtereen, Nagt by de *Noordpool*-bewooners.

Vr. *Wanneer gebeurd dat?*

Antw. Als de Zon de Hemel-Tekens, *Aries* ♈, *Taurus* ♉, *Gemini* ♊, *Cancer* ♋, *Leo* ♌, *Virgo* ♍, doorloopt, dan is het, geduurende die zes

Maanden, Dag by de *Noordpool*, en Nagt by de *Zuidpool*, maar als de Zon de Hemel-Tekens van *Libra* ♎, *Scorpio* ♏, *Sagitarius* ♐, *Capricornus* ♑, *Aquarius* ♒, en *Pisces* ♓, doorloopt, dan is het al dien tyd by de *Zuidpool* Dag, en integendeel Nagt by de *Noordpool*.

Vr. *Waarom noemt men dit een* Evenwydige *of* Parallelle *Spheer?*

Antw. Om dat alle Sterren, welke boven den *Evenaar* A Q ſtaan, nooit op of ondergaan, maar evenwydig met den *Horizon* aan den Hemel in 't rond ſchynen te loopen, voor de geene, die omtrent de Poolen zyn. By voorbeeld, ſtel eens, dat L K of E H W T R Dagboogen zyn, die ſtaan evenwydig met den *Horizon* G B V I, en draaijen ook zo, op de As S M, in 't rond.

Vr. *Wat is hier by nog aan te merken?*

Antw.

ANTW. Dat men in dien ſtand des Hemels niet gevoeglyk zou kunnen zeggen, wanneer het *Morgen*, *Avond*, *Middag*, of *Middernagt* ware; om dat de Sterren daar aan den Hemel A S Q op dezelfde hoogten, als, by voorbeeld, Q R, V T, ♎ W, B H of A E, in 't rond bewoogen worden. Intuſſchen, echter kan men wel zeggen, dat S de *Noordpool*, M de *Zuidpool*, Z het *Zenith*, en N het *Nadir* verbeeld.

VR. *Wat is de* Waare *en* Schynbaare Stand der Sterren, *en de daar uit ontſtaande* Parallaxis *of* het verſchilzigt der Sterren?

ANTW. Verbeeld U eens, dat in (*Fig.* 4.) *f* B C *d* de *Aardkloot* is, H G O M H met de rondom zynde Sterren, de uitgeſtrekſte *Sterren-Hemel* of Waereldkloot; Q, P, Z, T, X, eenige Sterren die nader, doch op verſchillende afſtanden van de *Aarde* geplaatſt ſtaan, de eene hooger, of verder dan de andere, de Stiplyn H K N O is de *Hori-*

rizon, S verbeeld de *Maan*, die zig in haar loopbaan S I K L N S rondom de *Aarde* beweegt, en zo wy deze loopbaan voor een vlakte aanneemen, waar in de *Maan*, op een bepaalden tyd, gevonden word, dan is by S, of elders waar de *Maan* zig mag bevinden, het punt of de *wezendlyke Stand* der *Maan*, voor een gegeeven tyd, het geen men eigentlyk den *Natuurlyken Stand* noemt. Maar als gy eens onderſteld, dat iemant uit het Middelpunt der Aarde A, naar de *Maan* S zag, dan zoude hy dezelve aan den *Sterren-Hemel*, of *Waereldvlakte* by E zien, langs de gezigtſtraal A S E, en deze plaats E word de *Waare Gezigtkundige Stand der Maan* of *Ster* genoemt. Integendeel zo iemant op de Aarde by B of C naar de *Maan* zag, dan zou hy dezelve aan den *Sterren-Hemel* by F of D, volgens de gezigtſtraalen B F en C D gewaar worden, welke plaatſen de *ſchynbaare gezigtkundige Standen der Maan* genoemt worden. Het *onderſcheid* nu, of gy de *Maan* uit A by E in haar *Waaren Stand*, of uit B by F in haar *Schynbaaren*

Stand

Stand beſchouwd, word de *Parallaxis* of het *Verſchilzigt* der *Maan* of *Ster* genoemt. Dit onderſcheid word bepaald door den boog E F, of anders D E, zo gy uit C naar de *Maan* ziet. Ook kan men de *Parallaxis* volgens de hoeken B S A of A S C berekenen. Doch de *Parallaxis* vind ſlegts plaats in *Sterren* of *Planeeten*, die digtſt by de *Aarde* zyn, want de *vaſte Sterren* hebben geen *Parallaxis*.

VR. *Is deze* Parallaxis *altoos even groot?*

ANTW. Neen, hoe digter men de Sterren by de *Aarde* en aan den *Horizon* ziet, hoe grooter derzelver *Parallaxis* is, by voorbeeld, een Ster X van de *Aarde* aan den *Horizon* O gezien, heeft de *Parallaxis* of *Scheelboog* W O, en een Ster op denzelfden afſtand by T gezien, heeft den *Scheelboog* R V, die kleiner is, en een Ster in het *Toppunt* by Z gezien, heeft in 't geheel geen *Parallaxis*. De Maan intuſſchen heeft

wel

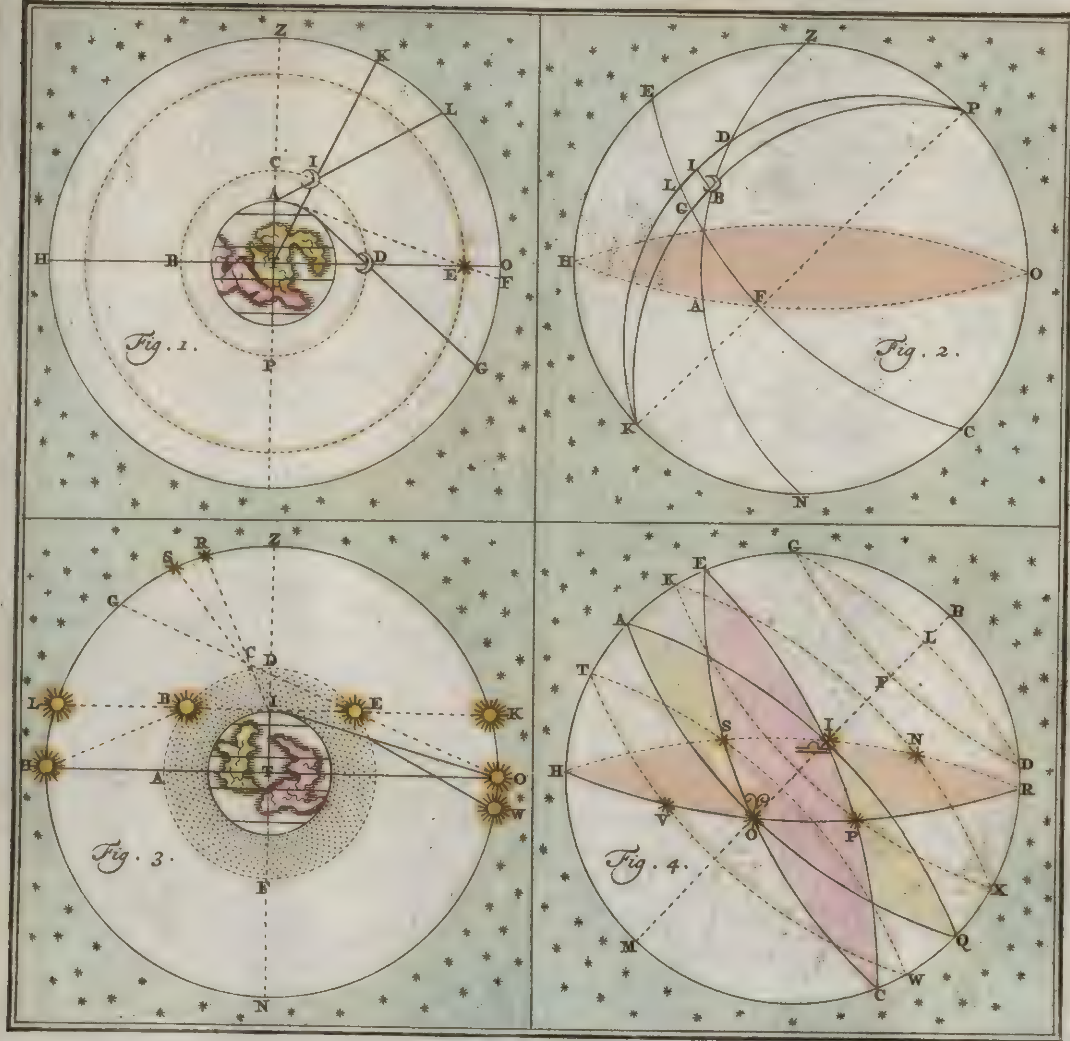
wel grooter *Parallaxis* E F, dan de Ster X by O W, doch die ſtaat ook ongelyk nader by de Aarde, en niet op zulk een afſtand, als de Ster X, welke op den buitenſten van de drie geſtipte Kringen ſtaat.



TIEN-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. X.





TIENDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT X.



VR. *Wat word op de* Xde Plaat *aangetoond?*

ANTW. Een nadere verklaaring van de *Parallaxis* of het *Verſchilzigt* der Sterren: de ſtand der Sterren, welken zy door de *Refractie* of *Straalbuiging in den Dampkring* verkrygen, het geen men *Dampbeſſing* noemt: van den *Opgang* der Sterren buiten het *Ooſten* en derzelver *Ondergang* buiten het *Weſten*, het welk *Amplitudo Ortiva* en *Occidua* der Sterren, of *Streeks Op- en Ondergang* genaamt word.

VR. *Als twee* Planeeten *of* Sterren *op een*

één boogte, of in een regte lyn aan den Horizon *gezien worden, maar dat de eene nader by de Aarde is dan de andere, heeft dan de naaste niet de grootste* Parallaxis *of* Verschilzigt?

Antw. Ja, by voorbeeld, laat in (*Fig.* 1.) T het middelpunt der Aarde verbeelden, D I C B P D een Cirkel, in welken de *Maan* rondom de Aarde zig beweegt, en H T O de *Horizon;* wanneer gy nu op de Oppervlakte der Aarde by A staat, en naar de *Maan* D, en een Ster E ziet, welke beide te gelyk aan uw *waaren Horizon* opkomen, en in een regte lyn met den *Waaren Horizon* staan, dan is de boog G O de *Parallaxis* van de *Maan* D, en de boog F O, de *Parallaxis* van de *Ster* E, welke boog F O dienvolgens, wegens den verderen afstand der *Ster* E, ook veel kleiner is dan de boog G O of, de *Parallaxis* der *Maan* D.

Vr. *Wat word door de* Parallaxis *veroorzaakt?*

Antw.

ANTW. Dat de Sterren of Planeeten, en inzonderheid de *Zon* en *Maan*, naar haar *Schynbaaren Stand*, altoos laager boven den *Horizon* ſtaan, dan volgens haar *Waaren Stand.* By voorbeeld, als gy (*Fig.* 1.) op de Aarde by A ſtaat, en naar de *Maan* by I ziet, dan ſchynt zy u aan den Sterren-Hemel in L geplaatſt te ſtaan, welke haar *Schynbaare Stand* genaamt word, maar by K is haar *Waare Stand*, als men onderſteld, dat de *Maan* uit 't Middelpunt der Aarde T, volgens de gezigtſtraal T I K, gezien word, zo dat de boog K L als dan de *Parallaxis*, of het *Verſchilzigt* der *Maan* is, of genoemd word.

VR. *Wat moet men dan doen, om de* Waare hoogte *van de* Zon, Maan *en* Planeeten *te weeten?*

ANTW. Als men de *Schynbaare Hoogte* van een Ster boven den *Horizon*, of, by voorbeeld, als hier van de *Maan* in L weet, dan moet men de *Parallaxis* of de boog K L, zynde het verſchil tuſſchen de *Schynbaare* en *Waare Hoogte*, daar by

addeeren, dan heeft men de *Waare Hoogte* der *Maan*, boven den *Horizon* H T O, welke hier door de hoogte of den boog K L O word aangeduid.

VR. *Maar wyl men niet in het Middelpunt der* Aarde *kan komen, om den* Waaren Stand *of* Parallaxis *der* Maan, *of dien van een Ster te zien, wat moet men dan doen, om denzelven te vinden?*

ANTW. Dit u aan te wyzen, zoude hier te wydloopig vallen, maar als gy begeerig zyt om het te weeten, kunt gy zulks in de *Astronomie van* LA LANDE, *het* 1*ste Deel* 9 *Boek*, of in KEILS *Sterrekunde de* 21*ste Les p.* 412, en desgelyks by andere Aſtronomiſche Schryvers nazien.

VR. *Wat nut is alzo, dat men de* Parallaxis *van de hoogte der Sterren weet?*

ANTW. Dat men daar door den *Waaren Stand* der Sterren aan den Hemel kan navorſchen, welke men anders niet zoude weeten.

VR.

VR. *Word 'er ook nog iets meer dan de* Parallaxis *der* Hoogte *toe vereischt, als men den* Waaren Stand *der* Maan, *of van een* Ster *weeten wil?*

ANTW. Ja, men moet ook de *Parallaxis* of het *Verschilzigt der Lengte* en *Breedte* weeten, en dat daar by in agt neemen.

VR. *Wat is de* Parallaxis *der* Lengte *en* Breedte?

ANTW. Wanneer gy eens ondersteld, dat in (*Fig.* 2.) H F O de *Horizon* verbeeld, E F C het *Taanrond* of de *Ecliptica*; P derzelver *Noordpool*; K de *Zuidpool*; Z D B A N een *Verticaal* of *Top-Cirkel*, in welken de *Maan* by B boven de *Horizon* verheven staat; dan verbeeld de Stip B de *Schynbaare*, en de Stip D de *Waare Stand* der *Maan*, gevolglyk is de boog B D haar *Parallaxis*. Verder zo gy nu door den *Waaren* en *Schynbaaren Stand* der *Maan* D en B, de Cirkels van de *Lengte*, naamelyk P D I L K en P B G K trekt, en uit B een lyn B I *Pa-*

rallel met de *Ecliptica* E F C maakt, dan word de boog D I de *Parallaxis* van de zigtbaare *Breedte* der *Maan*, en de boog L G de *Parallaxis* van de *Lengte* der *Maan* genoemt.

VR. *Wanneer men den* Waaren Stand *der* Maan *of* Planeeten *bepaalen wil, moet men dan ook nog meer in agt neemen, dan de* Parallaxis *der* Hoogte, Lengte *en* Breedte?

ANTW. Ja, de *Dampbeffing*, dat is, de Lichtſtraalen van een Hemelſch ligchaam, welke in den *Dampkring* van de Aarde gebroken, en tot het oog van den beſchouwer overgebragt worden. By voorbeeld, veronderſtel eens, dat in (*Fig.* 3.) de buitenſte Cirkel Z H N O Z den *Sterren-Hemel* verbeeld, en dat D A F E D, met de volgende geſtipte Cirkels, of ruimte de *Dampkring* der Aarde is, of de lugt, welke den Aardkloot T omringt. Wanneer gy nu eens op de Aarde by I ſtond, en van daar de Zon by O boven den *Gezigteinder* H T O zag opkoomen, dan zal de Lichtſtraal, of het afbeeld-

beeldzel der *Zon* niet in een regte lyn O I tot uw oog voortgaan, maar ſchuins van O naar E loopen, en aldaar in den *Dampkring* gebogen wordende, in plaatze van regt uit te loopen naar G, verder uit E tot uw oog by I worden overgebragt.

Vr. *Wat volgt daar uit?*

Antw. Dat gy zou denken, dat gy de *Zon* regt uit aan het *Firmament* by K zag ſtaan, of dat het afbeeldzel der *Zon* uit K tot uw oog overgebragt wierd; maar zulks is in der daad zo niet, want de *Zon* ſtaat aan den *Horizon* by O, en door behulp van den *Dampkring*, die haar afbeeldzel opwaarts verheft, ziet gy de *Zon* by K boven den *Horizon* verheven, waarom men dan dit ook de *Dampbeſſing* noemt. Derhalven zo ook de *Zon* werkelyk nog onder den *Horizon* by W was, dan zou gy haar evenwel aan den *Horizon* by O, door behulp der *Dampbeſſing*, kunnen zien. Zo dat de *Dampbeſſing* de Hemelſche Lighaamen hooger aan het *Firmament* voor ons gezigt vertoont, dan zy in der

daad zyn, daar integendeel de *Parallaxis* die Lighaamen laager aan hetzelve doet ſchynen, dan ze werkelyk zyn; welke twee tegenſtrydige zaaken de Sterrekundigen naauwkeurig, by hunne waarneemingen, in agt dienen te neemen, om den *Waaren Stand* der Sterren te bepaalen.

VR. *Wat is hier by nog verder aan te merken?*

ANTW. Dat de *Dampheffing* niet alleen te weegebrengt, dat men de Sterren vroeger Op- en laater Onder ziet gaan, dan wezendlyk geſchied, maar ook, dat men by haar Op- en Ondergang niet wezendlyk de *Zon* zelfs, maar ſlegts een Vertooning of Afbeeldzel van dezelve ziet. By voorbeeld, als (*Fig.* 3.) de *Zon* by O aan den *Horizon* opkomt, dan ziet gy haar afbeeldzel in K, en by haar ondergang in H, ziet gy haar afbeeldzel by L, wyl de Ligtſtraal uit H in B, en uit O in E op den *Dampkring* valt.

VR. *Op welke plaatſen aan den Sterren*

ren-Hemel vertoont zig de Dampheffing *der Sterren op haar hoogst?*

ANTW. Hoe digter men de Sterren, of wel voornaamelyk de *Zon*, *Maan* en *Planeeten*, (want de *Vaste Sterren* hebben geen *Parallaxis* nog *Dampheffing*,) aan den *Horizon* ziet, des te grooter is haar *Dampheffing* en *Parallaxis*, en dezelve worden hoe langer hoe kleiner, hoe nader zy aan het Toppunt komen, alwaar in het geheel geen *Dampheffing* nog *Parallaxis* plaats vind. By voorbeeld, als een *Planeet-Ster* aan het *Firmament* tot aan S (*Fig.* 3) gekomen is, dan zult gy dezelve reeds door de *Dampheffing* in R zien volgens de Lichtstraal l C R, daar zyn *Dampheffing* dan veel kleiner is, dan aan den *Horizon*; en by Z, in het Toppunt genadert zynde, heeft zy in het geheel geen *Dampheffing* noch *Parallaxis* meer.

VR. *Wyl de* Dampheffing *niets anders is dan een buiginge der Lichtstraalen, die uit een Voorwerp naar den* Dampkring, *als een Middelstof overgaan, en daar gebrooken zynde, tot het oog komen, kunt gy my daar*

van ook een nadere verklaaringe geven, die ik zou kunnen beproeven?

Antw. Ja, want zo als de Lichtſtraalen in den *Dampkring*, als een fyne Middelſtoffe, gebroken worden, zo worden dezelve nog ſterker gebroken in water, als een grover Middelſtof. By voorbeeld, ſteek een ſtok half weg in klaar of doorſchynend water, dan zal hy met het einde dat onder water is, een hoek maaken, en zig als gebroken vertoonen. Wilt gy nog op een andere, en tevens aardige wyze, van de buiging der Lichtſtraalen, die in een Middelſtoffe, als het water is, gebogen worden, overtuigd zyn, zo neem een holle Kom, zet een kaars ter zyde van die kom op de tafel, zodanig, dat de ſchaduw van de eene zyde der kom, halver wege, in de kom valt; neem vervolgens een ſtuk Lood of Geld, dat wat vaſt op den grond ligt, en leg het midden op den bodem van de kom, en effen binnen de ſchaduwe der kom; giet dan de kom vol water, doch zodanig dat het ſtuk Lood of het Geld niet van zyn plaats beweegt, ten welken einde men

een

een dun ſtokje, of pypeſteel daar op kan zetten, terwyl men het water in de kom giet. Zo dra nu het water tot ſtilſtand gekomen, en zonder beweeginge is, ziet gy het ſtuk lood of geld, geheel buiten de ſchaduwe der kom, het geene de *Straalbuiging* van het water veroorzaakt. Om u nog op een andere, en tevens eenvoudige wyze, te overtuigen, dat dingen door de *Straalbuiging* der Middelſtoffen gezien worden, welke anders geheel onzigtbaar zyn, zo neem een klein Teekopje, dat van boven wat breed en vlak, en van onderen wat ſchuin, en niet al te ſteil oploopt; leg een Duit of iets anders op deszelfs bodem, giet het vol water, zodanig, dat het water tegen den bovenſten rand aan, of liever een weinigje daar boven verheven ſtaat, welk ligt gedaan kan worden, als de rand van het Teekopje nog droog is, en men het water 'er voorzigtig ingiet; houd uw oog dan *Horizontaal* met de oppervlakte van het water, dat in het Teekopje is, of ziet 'er een ſpanbreed ter zyde, effentjes over heen, zodanig dat uw oog een weinig hooger dan de rand van

het Teekopje is, dan zult gy den duit, om zo te ſpreeken, als op de oppervlakte van het water zien dryven, daar gy integendeel, in dien ſtand, den duit in het Teekopje in 't geheel niet zoud kunnen zien, zo 'er geen water in hetzelve was. Verder zo gy van boven loodregt in het Teekopje op den duit ziet, dan zal dezelve zig ook met den bodem van het Teekopje veel verhevener of hooger vertoonen, dan hy in der daad is, het welk desgelyks door de *Straalbuiging* veroorzaakt word. Dit zal u genoegzaam overtuigen, dat het zodanig ook met de ſchynvertooningen der Sterren in den *Dampkring*, als een fynder Middelſtoffe, gelegen is.

VR. *Wat is de* Amplitudo Ortiva *en* Occidua *of* Streeks op- *en* Ondergang *der Sterren?*

ANTW. De *Amplitudo Ortiva* of *Streeks-Opgang* is een boog van den *Horizon*, bevat tuſſchen de Stip of het Punt daar een Ster opgaat aan den *Horizon*, en het *Waare Ooſtpunt*; en de *Amplitudo Occidua*

dua of *Streeks-Ondergang* is een boog van den *Horizon*, begrepen tusschen het punt, daar een Ster ondergaat aan den *Horizon*, en het *Waare Westpunt*. By voorbeeld, in (*Fig.* 4.) verbeeld de buitenste Cirkel der Sterren-Hemel, B de *Noordpool*, M de *Zuidpool*, H O R I H de *Horizon*, A O Q I A de *Æquator*, E O C I E de *Ecliptica*, T V W S T een *Dag-Cirkel*, gelyk ook de overige gestipte Cirkels *Dagboogen* verbeelden. Het punt van den *Horizon* by O ♈, verbeeld het *Waare Oostpunt*, en by I ♎ het *Waare Westpunt*, R ten *Noorden*, en H ten *Zuiden* van den *Horizon*. Alle Sterren nu, die in deze punten O en I Op- en Ondergaan, gaan vlak in 't *Oosten* op, en vlak in 't *Westen* onder. Maar zo nu een Ster by P in haar *Dagboog* P K N X P boven den *Horizon* komt, en by N weer ondergaat, zo gaat dezelve ten *Noorden* van het *Waare Oostpunt* O op, en desgelyks ten *Noorden* van het *Waare Westpunt* I onder. Dit verschil nu, of de boogen O P en I N van den *Horizon*, worden de *Noorderlyke streeks Op- en Ondergang* genaamt. Integendeel zo een Ster by V in zyn *Dagboog* V T S W

V,

V, opgaat en by S ondergaat, dan gaat dezelve ten *Zuiden* van het *Waare Ooſtpunt* O op, en ook ten *Zuiden* van het *Waare Weſtpunt* I onder, en dan worden de boogen V O en S I de *Zuidelyke ſtreeks Op- en Ondergang* genaamt, zo dat 'er een *Noordelyke* en *Zuidelyke Streeks-Op- en Ondergang* is. In de *ſchuinſe Spheer*, echter hebben veele Sterren geen Op- nog Ondergang, gelyk die van den Dag-Cirkel G F D L, welke boven den *Horizon* verheven is.



Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. XI.

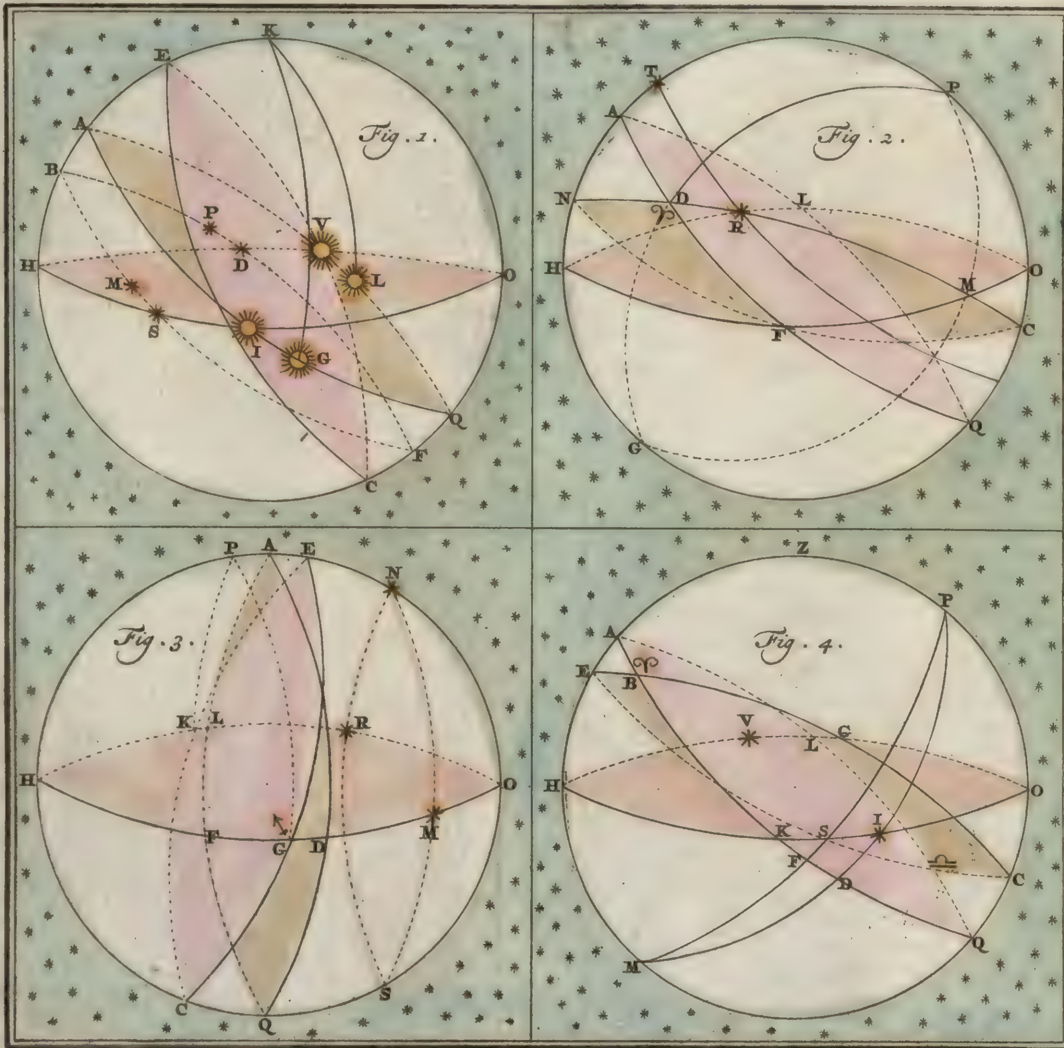


Fig. 1.
K E A B P D V L H O M S I G Q F C
Fig. 2.
T P A N D L R H O M F C Q G
Fig. 3.
P A E N K L R H O F G D M C Q S
Fig. 4.
Z P A E B V L G H O K S I F D C Q M



ELFDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT XI.



VR. *Wat word op de* XIde Plaat *aangewezen?*

ANTW. De *Poëtische Op- en Ondergang* der Sterren; de *Sterrekundige Op- en Ondergang*, of *Ascensio* en *Descensio*; De *Ascensio*, en *Descensio Recta*, dat is, de *Regte Op- en Afklimming* der Sterren; de *Ascensio* en *Descensio Obliqua*, dat is, de *schuinze Op- en Afklimming der Sterren*, en de *Differentia Ascensionalis*, of het *onderscheid der Klimmingen*, dat men ook *Ascensionaal Verschil* noemt.

VR. *Wat is de* Poëtische Op- en Ondergang *der Sterren?*

ANTW. Niet anders dan de Verschyning en Verdwyning der Sterren, aan den

den *Horizon*, of boven denzelven, voor zo verre zy betrekkelyk tot de *Zon* zyn.

VR. *Hoe veelerlei is de* Poëtische Op- *en* Ondergang *der Sterren?*

ANTW. Driederlei; I. de *Ortus & Occasus Cosmicus*, of de *Cosmice Op- en Ondergang* van een Ster; II. de *Ortus & Occasus Chronicus* of de *Chronice Op- en Ondergang* van een Ster; en III. de *Ortus & Occasus Heliacus*, of de *Heliace Op- en Ondergang* van een Ster.

VR. *Wat is de* Cosmice Op- en Ondergang *eener Sterre?*

ANTW. Deze is als eén Ster met de *Zon* te gelyk opgaat, of boven den *Horizon* ryst, en op een anderen tyd ondergaat, als de *Zon* opgaat. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 1.) de buitenste Cirkel KEHOK, het *Middagrond* verbeelden, HSODH de *Horizon*, EICE de *Æquator*, AIGQLVA de *Ecliptica*, en BSFDB de *Dagboog* van een Ster S, die met de *Zon* I, te gelyk bo-

boven den *Horizon* komt, en in D ondergaat, als de *Zon* weder by I opgaat.

VR. *Wat is de* Acronice Op- *en* Ondergang *van een Ster?*

ANTW. Die is de Opgang van een Ster aan den *Horizon*, op den zelfden tyd, als de *Zon* ondergaat, en haar ondergang is als de *Zon* ook ondergaat. By voorbeeld, als de Ster by S opgaat, en de *Zon* by V ondergaat; en als de Ster by D ondergaat, op denzelfden tyd als de *Zon* vervolgens by V op nieuws ondergaat.

VR. *Wat is de* Heliace Op- *en* Ondergang *van een Ster?*

ANTW. De *Heliace Opgang* is, als een Ster, die eenigen tyd onder de Straalen der *Zon* verborgen geweest is, door dezelve heenbreekt en zigtbaar word, en haar *Heliace ondergang* is, als de Ster zigtbaar geweest zynde, zig onder de Zonnestraalen verbergt, zo dat men haar by nagt niet meer zien kan. By voorbeeld, laat in (*Fig* 1) AIGQLVA de *Ecliptica* of *Jaarlyksche Zonsweg* verbeelden, BSF

DB

D B een Dag-Cirkel van een Ster M of P. Stel nu eens dat de Ster M, door de Straalen der *Zon* aan den *Horizon* by I, verborgen en *onzigtbaar* was, maar *zigtbaar* zig vertoond als de *Zon* onder den *Horizon* in haar Top-Cirkel K G by G ſtaat, dan noemt men zulks de *Heliace Opgang* van de Ster M. Maar als een Ster P eerſt *zigtbaar* is, en voortgaande de *Zon* in haar Top-Cirkel K L by L nadert, en *onzigtbaar* word, dan noemt men dit de *Heliace ondergang* van de Ster P.

VR. *Wat is de* Sterrekundige Op- *en* Ondergang?

ANTW. De *Ortus Aſtronomicus*, of *Sterrekundige Opgang*, welke doorgaans *Aſcenſio* of *Opklimming* genoemd word, is dat punt, of die boog van den *Æquator*, welke met een gegeeven *punt* of *boog* van de *Ecliptica* door den *Ooſtelyken Horizon* opgaat. By voorbeeld, in (*Fig.* 2.) is H F O L R H de *Horizon*, A F Q L A de *Æquator*, N F C R N de *Ecliptica*, P haar *Noordpool* en G haar *Zuidpool*. Wanneer een punt F, of de boog F A van den *Æquator*

tor te gelyk met een gegeeven punt M, of den boog M N van de *Ecliptica* te gelyk aan den *Oostenlyken Horizon* F O L opgaat, dan word zulks de *Sterrekundige Opgang* genaamt. De *Occasus Astronomicus* of *Sterrekundige Ondergang* is, een zeker punt of boog van den *Æquator*, welke met een gegeeven punt of boog van de *Ecliptica* door den *Westelyken Horizon* ondergaat. By voorbeeld, als L een zeker punt, of L A een boog van den *Æquator* is, die te gelyk met een gegeeven punt, of Ster R, of boog M R van de *Ecliptica* aan den *Westelyken Horizon* F H L ondergaat, dan noemt men zulks de *Sterrekundige Ondergang*.

VR. *Wanneer men nu de* Grootte *van de Op- en Ondergang eener Ster wil weeten, hoe moet men daar mede te werk gaan?*

ANTW. Aldus, stel eens, dat in (*Fig.* 1.) by het punt M een Ster of de *Zon* aan den *Horizon* te gelyk met het punt F van den *Æquator* oping, en dat by D het *Lente Teken* van den *Ram* ♈ is, dan telt men de *Grootte* van den Opgang van

D tot F op den *Æquator*, en zo veel Graaden als die boog uitmaakt, noemt men de *grootte van de opgaande Ster of Zon in* M; en zo by R een Ster in de *Ecliptica* aan den *Horizon*, te gelyk met het punt van den *Æquator* L onderging, dan is het getal der Graaden van den *Æquator* van D naar Q, tot in L geteld, de *grootte van den Ondergang* dier Ster.

VR. *Wat is de* Afcenfio *en* Defcenfio Recta *of* Regte Op- *en* Afklimming *der Sterren*, *in een* Schuinfe Spheer?

ANTW. Dat is het punt van den *Æquator*, welk met de *Zon* of een *Ster* op gelyken tyd door den *Meridiaan* of *Middag-Cirkel* gaat, in een *Schuinfe Spheer.* By voorbeeld, laat in (*Fig.* 2.) P A N H G de *Meridiaan* verbeelden, A F Q L A de *Æquator*, N F C R N de *Ecliptica.* Wanneer nu het punt der *Ecliptica* N, in welk de Zon zig bevind, of een Ster T, buiten de *Ecliptica*, zig aan den *Meridiaan* P A N H G bevinden, dan is by A het punt van den *Æquator*, (dat te gelyk met de Zon en de

de Ster aan de *Meridiaan* ſtaat,) en de Regte Op- en Afklimminge van de Zon in N, en de Ster in T.

VR. *Kunt gy my ook een denkbeeld geeven van de* Regte Op- en Afklimminge *der Zon of van een Ster in een* Regte Spheer?

ANTW. Ja, in een *Regte Spheer* ſtaat het punt van den *Æquator*, welk met een punt van de *Ecliptica* (in welk de Zon zig bevind,) of met een Ster Op- en Onder gegaan is, ook altoos met dezelve aan den *Meridiaan*. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 3.) A H Q O A de *Meridiaan* verbeelden, H F O L H de *Horizon*, A D Q F L A de *Æquator*, E G C K E de *Ecliptica*, en G een opgaande punt van de *Ecliptica*, M een opgaande Ster (wier Dagboog M N R S M is,) en D het punt van den *Æquator*. Wanneer nu de Zon in het punt van den *Ecliptica*, by G met de Ster M, en het punt van den *Æquator* by D, te gelyk boven den *Horizon* H F O opgaan, dan zullen zy ook op denzelfden tyd aan den *Meridiaan* komen,

men, te weeten, de Zon by G komt in P, (wyl G P K een *Dagboog* betekent), te gelyker tyd als de Ster M in N, en het punt des *Æquators* D in A komt, het welk in een *Schuinſe Spheer* niet kan geſchieden, wanneer men de *Evennagts-punten* uitzondert.

VR. *Wat is de* Aſcenſio *en* Deſcenſio Obliqua *of* Schuinſe Op- en Afklimming *van een Ster, in een* Schuinſe Spheer?

ANTW. Deze is niet anders dan het punt van den *Æquator*, welk met een Opgaande Ster of punt van de *Ecliptica*, of de Zon te gelyk Op- en Ondergaat, maar niet met dezelve te gelyk aan den *Meridiaan* komt, in een *Schuinſe Spheer*. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 4.) H K O L H den *Horizon* verbeelden, Z A E H M de *Meridiaan*, E G C S E de *Ecliptica*, en A K Q L A de *Æquator*, S een punt van de *Ecliptica*, of I een Ster aan den *Horizon*, K een punt van de *Æquator*, welk punt de Schuinſche Klimming genoemt word, als het met gemelde punt S of de Ster I, te gelyker tyd boven den *Ho-*

Horizon HKO opkomt, maar niet te gelyk met dezelve aan den *Meridiaan* komt te ſtaan. De grootte van deze klimminge word gemeeten op den *Æquator* van den *Ram* ♈ by B tot K, en is alzo de boog B K de grootte. Wanneer verder het punt van de *Ecliptica* by G, of een Ster V, te gelyk met het punt L des *Æquators* ondergaat, dan is L of de grootte van den boog B Q tot L, op den *Æquator* geteld, de *Schuinſe Daaling* of *Afklimming*.

Vr. *Wat is de* Differentia Aſcenſionalis, *of het* Aſcenſionaal *Verſchil*?

Antw. Dat is het *onderſcheid* tuſſchen de *Regte* en *Schuinſe Klimminge* en *Daalinge* der Sterren. By voorbeed, in dezelfde *Figuur*, heb ik u even aangetoont, welke de *Meridiaan*, de *Horizon*, de *Æquator*, en *Ecliptica* zyn; wanneer men vervolgens uit de Noord-Pool des *Æquators* P, de Cirkels van Afwyking P S F M en P D M trekt, dan verbeeld de boog B F de *Regte Klimminge* van het punt S; en de boog B D de *Regte Klimminge* van

de Ster I; terwyl nu zo als even te vooren is aangetoond, de boog B K de *Schuinse Opklimminge* van het punt S, en van de Ster I aanduid, zo is het onderscheid der klimming van S, de boog K F, en het onderscheid der klimminge van I, is de boog K D. Doch dit kan men duidelyker op de *Hemel-Globe* aanwyzen.



TWAALF-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. XII.

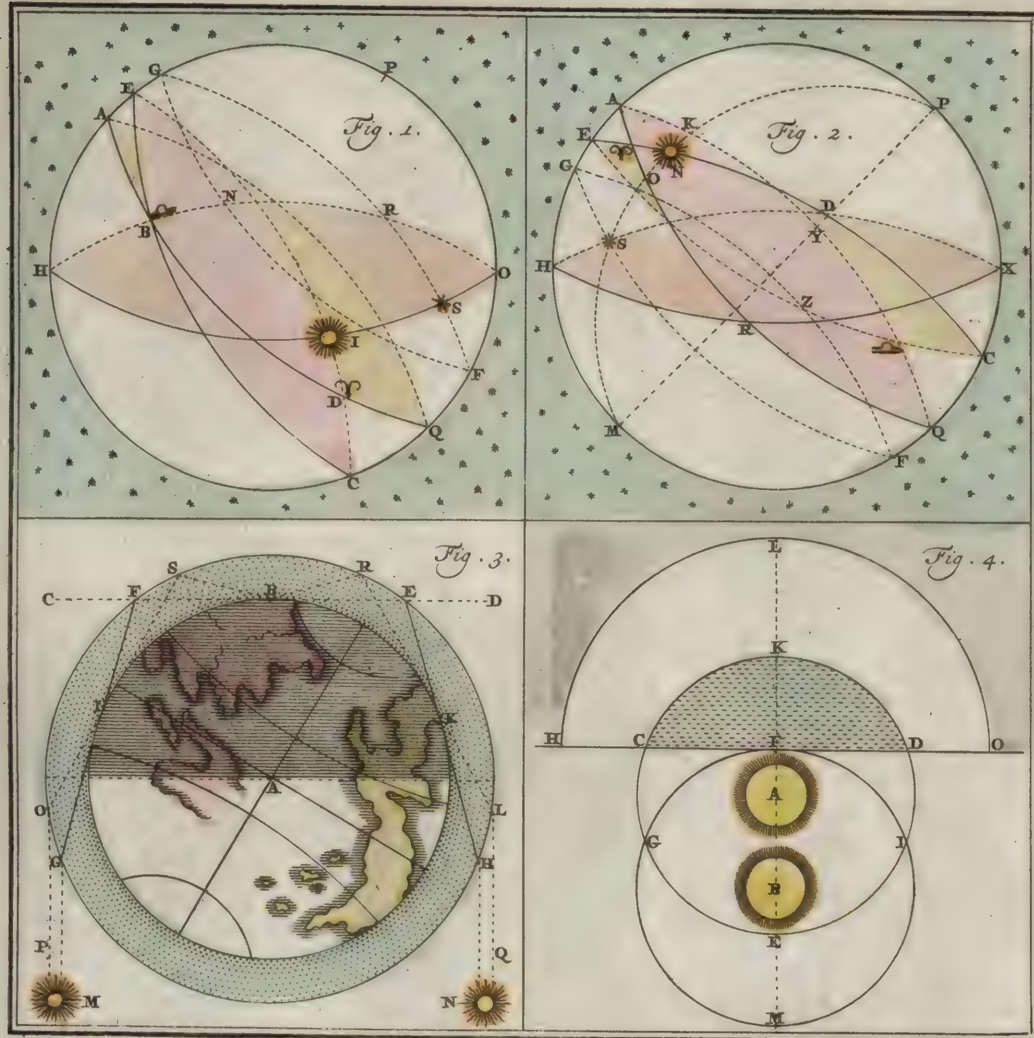


Fig. 1.
G
P
E
A
N
R
B
H
O
S
I
F
D
Q
C
Fig. 2.
A
K
P
E
N
G
O
D
Y
S
H
X
Z
R
C
M
Q
F
Fig. 3.
S
R
C
F
B
E
D
I
K
A
O
L
G
H
P
Q
M
N
Fig. 4.
L
K
H
C
F
D
O
A
G
I
B
E
M



TWAALFDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT XII.



VR. *Wat word op de* XIIde Plaat *aangetoond?*

ANTW. De *Culminatio* of *Doorgang* der Sterren door den *Meridiaan*; de *Afstand* of *Verwydering* der Zon en Sterren van den *Meridiaan*, en de *Morgen-* en *Avondschemering*.

VR. *Wat is de* Culminatie *der Zon of Sterren?*

ANTW. Haar gang door den *Meridiaan* of *Middag-Cirkel*, of haar hoogste plaats aan het *Firmament*, op den middag. By Voórbeeld, in (*Fig.* 1.) verbeeld PGEHQOP de *Meridiaan*, HISORNH de *Horizon*, ABDQA de *Æquator*, EBCDE de *Ecliptica*, S een opgaande Ster,

met haar dagboog SGIFS, I de opgaande Zon met haar dagboog IEBCI, D de doorſnyding van het eerſte punt van den *Ram* ♈, en B de doorſnyding van het eerſte punt van *Libra* ♎. Wanneer nu de Ster S, en de Zon I, haare halve dagboogen SG en IE doorloopen hebben, dan ſtaan zy aan den *Meridiaan* by G en E, en zo dra zy die gepaſſeerd zyn, (om vervolgens de andere halve dagboogen GN en EB, tot aan den *Horizon* by N en B door te loopen,) zo zegt men, dat zy *Culmineeren*, dat is, door den *Meridiaan* gaan. Verder kan de Letter A in deze (*Fig.* 1.) ook het *Culmineerende punt* van den *Æquator* verbeelden, en E het *Culmineerende punt* van de *Ecliptica*. Bovendien als het Evennagts-teken van den *Ram* ♈, by A aan den *Meridiaan* ſtaat, dan noemt men dit de *Culmineering* van het punt van *Aries*.

VR. *Wat is de* Afſtand *of* Verwydering *der Zon en Sterren van den* Meridiaan?

ANTW. Daar door verſtaat men de plaats van de Zon of Ster buiten het *Middag-*

dag-

dagrond of den *Meridiaan*, en de grootte des Afſtands van denzelven, word gemeeten door een boog van den *Æquator*, en den tyd, die daarmede overeenkomt. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 2.) PAEGHM de *Meridiaan* verbeelden, HRXDH de *Horizon*, ARQYA de *Æquator*, EDCZE de *Ecliptica*, N de *Zon* in de *Ecliptica*; S een Ster met haar dagboog GSFZG, en PNSM een Cirkel der Afwyking, welke de *Zon* by N, de Ster by S, en den *Æquator* in de punten O en K doorſnyd. De boog AO van den *Æquator*, zal derhalven, in dit geval, de verwydering, die de *Zon* N, en de Ster S van den *Meridiaan* PAEGHM hebben, aantoonen.

VR. *Wat is de* Morgen *en* Avondſchemering?

ANTW. Daar door verſtaat men, dat zwakke en allengskens toeneemend *Licht*, dat des morgens voor de *Zons* Opgang, en 's avonds na haar Ondergang, eenigen tyd, gezien word.

VR. *Op wat wyze word dat* Schemerlicht *aan den Hemel veroorzaakt*?

ANTW. Door de *Zonnestraalen*, welke, wanneer de *Zon* nog onder den *Horizon* is, in den *Dampkring* of in de lugt-deelen, die onze Aarde omringen, gebroken of gebogen, en tot ons gezigt overgebragt worden. By voorbeeld, stel eens, dat A (*Fig.* 3.) onze Aardkloot verbeeld, en dat de gestipte Cirkels,rondsom denzelven onzen *Dampkring* vertoonen: wanneer de *Zon* dan des 's morgens zig nog onder den *Horizon* of *Kimmen* bevind by N, en 'er een straal N H uit dezelve tot onzen *Dampkring* overgaat, dan word die straal by H gebogen, en strekt zig van daar uit, in een regte lyn, langs de Aarde by K tot aan E, alwaar zy de lugt helder maakt, en tot aan B weder te rug gekaatst word, daar het oog van een Beschouwer, op de Aarde staande, en wiens *Horizon* door C D is verbeeld, het verligte deel der lugt in E, en tevens het begin van de *Morgen-Schemering* gewaar word. Zodra nu de *Zon* verder opryst, by voorbeeld tot Q, dan schiet zy haar straalen in den *Dampkring* by L, alwaar zy geboogen wordende, voortloopen, langs K tot R; en van daar te rug gekaatst worden,

den, tot in het oog van den ziender by B; weshalven de *Dageraat* R E als dan hooger boven de *Kimmen* of *Horizon* C D begint te klimmen. Op dezelfde wyze is het ook met de *Avond-Schemering* gelegen, als de *Zon* onder de *Kimmen* is gedaald tot in P, dan worden de *Zonnestraalen* by O, in den *Damkpring*, gebroken, en van O tot S, en van S tot in het oog van den Beschouwer by B overgebragt; en wanneer de *Zon* laager daalt tot in M, dan schiet zy haar straalen in den *Dampkring* by G, en van daar verder naar F, en vervolgens tot het oog by B: dus zal hier in F de *Schemering* des avonds eindigen, gelyk zy des 's morgens by E een begin genomen heeft.

VR. *Word dan de* Morgen *en* Avond-Schemering *alleen door de Zonnestraalen veroorzaakt, die in onze* Dampkring *gebroken, en tot ons oog te rug gekaatst worden?*

ANTW. Ja, doch de zeer beroemde KEPLER is van gedagten geweest, dat de zelve mede veroorzaakt wierd, door een *fyne vloey-stof*, welke hy veronderstelde, dat het Lig-

Lighaam der Zonne omringt, op een Afſtand van verſcheiden graaden. By voorbeeld, laat in (*Fig.* 4.) HO de *Horizon* verbeelden, op welken het oog in F ſtaat, en HLO den *Sterren-Hemel* aanduiden, LKFABEM is een *Lootlyn* of *Topboog*, in welken men onderſteld, dat de *Zon* Op en Ondergaat. Stel nu eens, dat de *Zon* des 's morgens voor den *Dageraat*, onder den *Horizon* HO, by B ſtaat, dan raakt de glanzige lugt, of de fyne vloeiſtof M GFIM, welke de *Zon* omringt, tot aan den *Horizon* H O in F, alwaar het oog geplaatſt ſtaat; dienvolgens begint aldaar de *Dageraad*. Wanneer nu de *Zon* opklimpt tot A, dan word haar ligt verder verſpreid, en ſtrekt zig uit tot aan den *Cirkel* E G C K D I E, derhalven zal ook het *Cirkel-ſtuk* C K D boven de *Kimmen* H O verligt zyn, en in het Lugtgeweſt HL O gezien worden, en den Morgenſtond aankondigen. Desgelyks is het ook met de *Avond-Schemering* geſteld, die, van tyd tot tyd, donkerder begint te worden, naar maate de *Zon* laager onder de *Kimmen* daalt.

DER-

Back of
Foldout
Not Imaged

Pl. XIII.

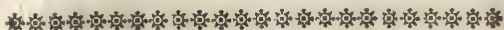


7
8
9
10
11
13
15
16
18
19
20
21
22
23
24
25
27
28
29
30
31
32
33
34
35
36
37
I
II
III
IV
V
XII



DERTIENDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT XIII.



VR. *Wat word op de* XIIIde Plaat *aangetoond?*

ANTW. Het *Noorderlyk Halfrond* van den *Sterren-Hemel*, met de daar toe behoorende *Sterrebeelden* of *Gesternten*, waar van ik U in het *Eerste Hoofdstuk* beloofde een nader berigt te zullen geeven, toen gy my na de Gedierten op de Hemel-Globe vroeg.

VR. *Hoe moet ik dit* Halfrond *nu aanmerken of beschouwen?*

ANTW. Gy moet U verbeelden de helft van een *Hemel-Globe* te zien, welke in het midden op het vlak van den *Æquator* is doorsneeden, en dat dit het *Noorder gedeelte* is, welk gy vlak van boven af in,

op

op de *Noordpool* ziet, want de *Stip* of het punt A, daar de regte lynen die de *Coluren* of *Kruis-Cirkels* verbeelden, elkanderen in het midden kruissen, verbeeld de *Noordpool*; de binnenste *Cirkel*, die rondom dit Stip loopt, is de *Noorder Pools-Cirkel*, welke door de *Noord-Pool* van de *Ecliptica* loopt, daar de gestipte *Cirkellynen* tot elkander in een punt by een komen. De tweede *Cirkel* verbeeld de *Noorder-Keerkring* van de *Kreeft* ♋, en de daar aan volgende geele *Cirkels* zyn, de *Æquator* met den *Horizon*; verbeeldende dus een *Evenwydige Spheer*, gelyk ik U in de (3*de Figuur*) van de IX*de Plaat*, heb aangetoond. Verder verbeeld de halve *Cirkel*, die de *Noorder Keerkring* raakt, en met streepjes in Graaden verdeeld is, de eene helft van de *Ecliptica* of *Zonsweg*, en de *gestipte Cirkels* die rondom de *Pool* van de *Ecliptica* loopen, zyn *Breedte Cirkels* der Sterren.

VR. *Zyn daar op alle* Sterren, *welke men aan den Hemel zien kan.*

ANTW. Neen, daar is ook nog een *Zui-*
de-

delyk Halfrond met *Sterrebeelden*, welk ik U in het volgende *Hoofdſtuk*, op een andere *Plaat*, zal aanwyzen.

VR. *Hoe veel* Sterrebeelden *zullen op die beide* Halfronden *aangetoond worden?*

ANTW. 77 In 't geheel, bevattende gezamentlyk 1888 *Sterren*, welke genoegzaam met het bloote oog aan den Hemel kunnen gezien worden, en die de beroemde Sterrekundige Heer HEVELIUS, door zyne eigene Waarneemingen, en door die van den Vermaarden HALLEY, in zyn lyſt der *Vaſte Sterren* heeft geplaatſt. Doch gemelde Sterren zyn op die twee *Halfronden*, wegens de kleine ruimte, niet alle uitgedrukt en aangetoond.

VR. *Kan men geen meer* Sterren, *met het bloote oog, aan den Hemel zien dan* 1888, *en hoe veel heeft men 'er al door Verrekykers gezien?*

ANTW. Ja, naar maate iemant ſcherp van gezigt is, kan men 'er wel 2000 dui-
zend

zend of meer tellen, doch het getal derzelve word ontelbaar en oneindig gerekend, vertoonende dezelve zig in verſchillende Grootten en Afſtanden, weshalven de Sterrekundigen die verdeelen in Sterren van de *Eerſte*, *Tweede*, *Derde*, en *Vierde Grootte* enz., om ze des te beter van elkander te onderſcheiden. De zeer beroemde Heer FLAMSTEAD heeft in zyn tyd een Lyſt van Sterren, en derzelve grootte, volgens zyn Waarneemingen door Verrekykers, aan de geleerde Waereld medegedeeld, wier getal 3002 beloopt, en 'er zyn nog veel meer, die door Verrekykers gezien kunnen worden, want de ABT DE LA CAILLE heeft 10000 Sterren, in het *Zuider Halfrond* alleen, waargenomen, welke naderhand nog met 8000 zyn vermeerderd. In het Sterrebeeld van *Orion* alleen zyn 'er omtrent 2000 gezien, door Verrekykers, zo dat het getal der Sterren ontelbaar is. Ziet hier de Lyſt van den Heer FLAMSTEAD, welke hy van de zigtbaare Sterren van *Verſchillende Grootte* gemaakt en in een kort beſtek by elkander gevoegd heeft.

Ster-

	Getal der Sterren	Grootheden van ieder Soort						
		1ste	2de	3de	4de	5de	6de	7de
Sterren in den *Zodiac.*	943	7	11	43	94	169	445	174
Dito in het *Noorder Hemelrond.*	1511	4	23	93	227	356	695	113
Dito in het *Zuider Hemelrond.*	547	4	20	56	136	145	176	10
Som der *Sterren.*	3002	15	54	192	457	670	1316	297

VR. *Hoe moet ik dit Tafeltje leeren verſtaan?*

ANTW. By voorbeeld, dat 'er in den *Zodiac* of *Dierenriem* 943 Sterren zyn, van welke 7 van de *Eerſte Grootte*, 11 van de *Tweede Grootte*, 43 van de *Derde Grootte* zyn, en zo verder tot aan de *Zeevende Grootte*, welke gezamentlyk het getal van 943 uitmaaken. En zo moet gy de andere Sterren ook begrypen, zo dat 'er onder de 3002 Sterren maar 15 van de *Eerſte*, en 54 van de *Tweede Grootte* gevonden worden.

VR. *Hoe is men aan die* Sterrebeelden *gekomen*?

ANTW. De Ouden hebben reeds, lange jaaren voor *Christus* Geboorte, verscheiden daar van verzonnen, welke men tot gebruik der Sterreloopkunde op Globen of ronde bollen, en platte Hemelspleinen heeft getekend, en de laatere *Sterrekundigen* hebben 'er nog meer bygevoegd.

VR. *Hoe word de* Sterren-Hemel *verdeeld*?

ANTW. De *Sterrekundigen* verdeelen denzelven in *drie Gewesten*; het *Noorder* en *Zuider Gewest des Hemels*, tusschen welke beide het *Middelste Gewest* van den *Dierenriem*, of de *Zodiac* in 't midden is geplaatst, binnen het welk de Dwaal-Sterren rondloopen, voerende den naam van *Dierenriem*, wegens de Gedierten, die in denzelven getekend staan.

VR. *Hoe veel* Sterrebeelden *ziet men op dit* Noorder Halfrond *van deze Plaat*?

ANTW.

ANTW. In 't geheel 43, van welke ik U, *eerstelyk*, 37 *Sterrebeelden* met derzelver Naamen, het getal der Sterren, die elk Beeld bevat, en de grootste van sommige Sterren in dezelve zal opnoemen, en met Cyffer Letters of Nommers aantoonen, behoorende die 37 Sterrebeelden tot het *Noorder Gewest des Hemels*; en dan *ten tweeden*, nog 6 andere *Sterrebeelden* van den *Dierenriem*, met Capitaale Nommers, die tot het *Middelste Gewest des Hemels* behooren. Sommige Sterrebeelden aan de kanten worden maar half vertoond, doch de andere helft vind gy met dezelfde Nommers, om dat het eenerlei tekens zyn, met die op het *Zuider Halfrond*, in het volgende *Hoofdstuk*. Ook zyn 'er Sterrebeelden daar slegts alleen een gedeelte op het eene Halfrond van te zien is, als No. 24 enz.

VR. *Welke zyn dan die* Sterrebeelden *en hoe worden dezelve genaamd?*

ANTW. Als volgt:

No. 1. *Ursa Minor*, de *Kleine Beer*, heeft 12

 Ster-

Sterren, onder welke drie zyn, by de Zeelieden zeer wel bekend; één Ster van de *Tweede Grootte*, in het uiterſte van de Staart, welke men de NOORDSTAR noemt, om dat die digſt aan de *Noordpool* ſtaat, en twee Sterren in het voorſte gedeelte des lighaams, welke *Wagters* genoemd worden. Deze *Noordſter* nu ziet gy hieromſtreeks bykans vlak in 't *Noorden*, 50 Graaden of daar omtrent boven den *Horizon* verheven, en een zeker punt of Stip daar digt by gelegen, is de *Noordpool der Waereld*, waar van ik in myn voorgaande *Hoofdſtukken* dikwils geſproken heb, en rondom hetzelve draait, of liever ſchynt het *Firmament*, met alle Sterren, van het *Ooſten* naar het *Weſten* te draaijen; gelyk gy alle nagten, als de lucht helder is, zien kunt, zo gy 'er een tyd lang agt op geeft. Doch de Sterren vlak onder deze *Noordſter* ſtaande, ſchynen van het *Weſten* naar het *Ooſten* te beweegen, en die boven de *Noordſter* ſtaan, draaijen van het *Ooſten* naar het *Weſten*; en dit moet zig ook zo vertoonen, wyl alle Sterren als in 't rond om de *Noordſter* of *Pool* draaijen, welke het punt van de

As

As der Waereld verbeeld; want zo gy, by voorbeeld, een hoepel in uw handen neemt, en die om haar *As* draait, van de regter naar de linker zyde, dan zal het onderſte gedeelte van den Hoepel zig naar den regter kant beweegen, en het bovenſte naar den linker, gelyk ook in alle omdraaijingen van *Cirkels* geſchied. De Sterren, in het *Zuiden*, ziet gy derhalven alle van het *Ooſten* naar het *Weſten* voortgaan, in Cirkelboogen, welke aan den *Horizon* ondergaan. Zo gy nu deze *Noordſter* aan den Hemel eerſt hebt leeren kennen, ('t welk vry gemakkelyk te doen is, wyl ze bykans altoos op dezelfde plaats ſtaat, en ſlegts een kleine *Cirkel* in haar omloop maakt, daar andere Sterren rondom draaijen,) zo zult gy de verdere Sterren, als de *Groote Beer*, die uit zeven heldere Sterren beſtaat, en daar niet ver van daan is, ook wel haaſt leeren kennen, en zo vervolgens meer andere Sterren, waar toe het gebruik van eene *Hemel-Globe* ook veel zal kunnen helpen, of de aanwyzinge van den *Meeſter*, die U dezelve aan den Hemel toont, met het gebruik der *Hemel-Globe*;

 of

of een *Hemels-plyn*, door SIMON VAN DER MOOLEN in 't licht gegeeven, dat voor Leerlingen van ongemeenen veel dienſt kan zyn, om alle Noorder *Sterrebeelden* aan den Hemel ſchielyk te leeren kennen, die hier ter plaatſe boven onzen *Horizon*, het geheele Jaar door, gezien worden.

No. 2. *Urſa Major*, de *Groote Beer*, heeft 73 Sterren, van welke *zeven* zeer zigtbaar, en helder blinkende zyn; vier van dezelve ſtaan op het lyf, in een vierkante gedaante, en worden voor de *Wagen* gehouden, en de drie in de ſtaart worden de *Paarden* genoemd, van welke de twee uiterſte van de *tweede Grootte* zyn.

VR. *Maar waarom word dat* Geſternte *zo genoemd, en van waar heeft het dien naam ontvangen?*

ANTW. Ik zal U daar van eene uitlegling geeven, gelyk ook in vervolg van alle andere *Sterrebeelden*, voor zo verre men daar van reden weet te geeven, uit de *Hiſtorien* der oude *Fabeldigters*, die,

vol-

volgens de denkbeelden der *Heidenen* ſommige Voornaame Perſoonen na hun dood vergood, en aan den *Hemel* geplaatst hebben.

De Grieken noemden den *Grooten Beer*, *Arctos* of *Helice*, en den *Kleinen Beer*, *Cynoſura*, wyl zyn ſtaart naar die van een hond geleek. De *Groote Beer* was weleer de ſchoone *Caliſto*, Dogter van *Lycaon*, Koning van *Arcadien*, en Zoon van den Koning *Pelaſgus*, waar op *Jupiter*, (*de Opperſte God der Heidenen*) verliefde en haar onteerde. Doch *Juno* de Gemaalin van *Jupiter*, daar over jaloers en gramſtoorig geworden zynde, veranderde *Caliſto* in een *Grooten Beer*, en haar Zoon *Arcas* in een *Kleinen Beer*; waar op *Jupiter* hen beide ten Hemel verhief, en tot twee aanzienlyke *Starren* maakte, die beſtendig rondom de *Noordpool* draaijen, en in de *Noorderlyke Landen* nooit ondergaan, maar altoos, boven den *Horizon* verheven, gezien worden.

No. 3. *Draco*, de *Draak* heeft 40 Sterren. Deze *Draak* was, volgens de *Poeëten*,

de geene, welke *Juno* aanſtelde om de Tuinen der *Heſperides*, de Dogters van *Heſperus*, welke de Broeder van *Atlas* was, te bewaaken. In deze Tuinen waren boomen met gouden Vrugten, of Appelen, welke *Hercules* ondernam te ſteelen, doch ſloeg toen eerſt dien Draak dood, die naderhand tot een *Geſternte* is gemaakt geworden.

No. 4. *Cepheus*; *Cepheus* heeft 51 Sterren. Van dit *Sterrebeeld* verhaalen de Ouden het volgende. *Cepheus* en *Caſſiopea* (a) waren weleer de Koning en Koningin van *Ethiopie*, en *Andromeda* (b) hun beider Dogter, welker ſchoonheid, door haar Moeder, boven die der *Nimphen*, gepreezen werd, waar over de *Nimphen* vergramd geworden zynde, *Andromeda* aan een Rots in Zee bonden, om haar dus door een *Walviſch* of *Zee Monſter* te laaten verſlinden. Gy ziet (No. 27.) hoe zy met de eene hand aan een Rots gekluisterd

(a) Zie Figuur 15.
(b) Zie No. 27.

terd is. *Perſeus* (a) het ongelukkig Noodlot van die Maagd gehoord hebbende, vloog met zyne Vleugelen aan de voeten, en met zyn Zwaard in de hand, door de lucht naar *Ethiopie*, daar hy het *Zee-Monſter* doodde, *Andromeda* verloſte en met haar trouwde, zynde deze perſoonen vervolgens van het Bygeloovig Heidendom onder de Starren geplaatſt.

(*)No. 5. De *Canes Venatici*, of de *Jagthonden*, *Aſterion* en *Chara* genaamt, hebben 23 Sterren, onder welke *een* in den halsband van *Chara* van de *Tweede Grootte* is. Dit is een *Nieuw Sterrebeeld* door den Heer HEVELIUS uitgedagt, het welk hy onderſcheids halven van andere zo genoemt heeft.

No. 6. *Boötes*, de *Oſſendryver* of *Herder*, ook wel *Beerenhoeder* genaamt, om dat hy den *Grooten Beer* rondom de *Pool* agter

(a) Zie No. 16.
(*) De volgende Nommers met een Sterretje zyn ook nieuwe *Sterrebeelden* van *Hevelius*.

ter na volgt, of met zyn ſtok en honden ſchynt voort te dryven. Dit Sterrebeeld heeft met het volgende, *Mons Mænalus*, zamen 52 kleine Sterren. Doch tuſſchen de beenen van *Boötes* blinkt aan den rand van zyn rok de helder blinkende Ster, *Arcturus* genaamt, zynde van de *Eerſte Grootte.* De Digters geeven aan *Boötes* ook den naam van *Wagenaar*, om dat de *Beer* dikwils de *Wagen* genoemd word.

* No. 7. *Mons Mænalus*, de *Berg Mænalus* beſtaat uit veele kleine Sterren.

No. 8. *Corona Borealis*, de *Noorder Kroon*, heeft 8 Sterren, onder andere één ſchoone Ster zo genaamt. De gedaante van dit Geſternte heeft zekerlyk aanleidinge gegeeven, om 'er een Kroon van te maaken; maar de Poeëten onderſtellen, dat deze de Kroon van *Ariadne* beteekent, de Dogter van den Koning *Minos* en *Paſiphae* zyne Gemalin, welke den *Theſeus* heeft geholpen, om zig uit het *Doolhof* van *Creta* te redden, dog naderhand van hem is verlaaten, op het Eiland *Naxus*, in welken bedrukten ſtaat zy van *Bacchus* werd

werd gevonden, die haar tot zyn Gemalin nam: deze God *Bacchus* heeft, volgens het verhaal van OVIDIUS, de Kroon welke *Venus* aan *Ariadne* had gegeeven, aan den *Sterren-Hemel* geplaatst. Andere willen, dat deze Kroon de geene is, welke *Theseus* van *Amphitrite* heeft ontvangen, na dat hy zig in Zee geworpen had, om in dezelven de Parel van *Minos* op te zoeken.

No.9 *Hercules*, *Herkules* heeft 45 Sterren, en onder anderen één heldere Ster, van de *Derde Grootte* in 't Hoofd, *Ras Algethi*, genaamd. Hy vertoont zig in een knielende gestalte, met een *Knods* of *Tak* in zyn linker hand, en een *drie hoofdig Monster Cerberus*, in zyn regter hand, en een *Leeuwenhuid* om zyne schouderen, zynde dit alles kentekenen en van zyne Sterkte, Dapperheid en Heldendaaden, vermits hy niet alleen den Leeuw heeft verslagen, en van deszelfs huid een harnas en schild gemaakt, maar ook den Helhond *Cerberus* gedood, wiens lighaam met Slangen in plaatse van Hairen bedekt was. Deze *Herkules* (want 'er zyn veele

Her-

Herkulessen geweeſt), was een halve God, en de Zoon van *Jupiter Alcmena*, de gemaalin van *Amphitrio*, Koning van *Theben*. Naardien hy, nu, de grootſte en ſterkſte Held is geweeſt by de Oude Heidenen, zo denkt men, dat de Hiſtorie van *Samſon* hen tot die *Fabel* aanleidinge zal gegeeven hebben.

*No. 10. *Cerberus*, de *Helhond*, in de hand van *Hercules*, heeft 4 kleine Sterren. Deze *Cerberus* was by de *Heidenen* een Hond, die de Poort der Helle bewaakte, en zyn lighaam met ſlangen bedekt was, zo als in 't voorgaande Geſternte gezegt is.

No. 11. *Lyra*, de *Lier*, op de borſt van een nedervallenden Arend, die een ſchoone heldere Ster van de *Eerſte Grootte* op zyn borſt heeft, welke ook de *Lier*, of *Wega* genoemd word. Deze verbeeld de *Lier* van *Orpheus*, de Zoon van *Apollo* by de Zangnimf *Calliope* geteeld. De Digters verhaalen, dat hy op die *Lier* zo uitmuntend fraay geſpeeld, en daar by zo verrukkelyk gezongen heeft, dat het Wild Gedierte van zelfs by hem kwam loopen,

en

en tam wierd; alsmede, dat de Rivieren hun loop veranderden, en dat de Boomen uit de Bosschaadsien hem volgden. Zelfs verdigten de Ouden, dat deze *Orpheus* ter Helle nederdaalde om zyne overledene Vrouw *Euridice* weer te haalen, en toen betoverde hy *Pluto* en *Proserpina* den Koning en Koningin der Helle door zyn Muziek; ja deed zelfs de Rampzalige Verdoemden danssen.

No. 12. *Cygnus*, de *Zwaan* heeft benevens verscheiden schoone Sterren, één groote in den Staart. De Heidensche Fabeldigters verhaalen, dat *Jupiter* de gedaante van een *Zwaan* heeft aangenomen, om *Leda*, de huisvrouw van *Tyndarus* te misleiden. Ook verhaalen de Ouden, dat *Orpheus* door de *Bacchanten* verscheurd geworden zynde, in een *Zwaan* is veranderd, en daarom digt by zyn *Lier* aan den Sterren-Hemel is geplaatst geworden.

* No. 13. *Vulpecula cum ansere*, het *Vosje* met de *Gans* in zyn bek, hebben 27 Sterren;

ren, onder welke één van de *Derde Grootte.*

*No. 14. *Lacerta ſeu Stellio*, de *Hagedis* heeft 10 kleine Sterren.

No. 15. *Caſſiopea*, *Kaſſiopea* heeft 38 Sterren, waar onder 5 ſchoone Sterren zyn, die uitmunten, en van welke 5, één van de *Tweede Grootte* op de borſt van *Caſſiopia* ſtaat, en *Scheder* genaamt word. Deze *Caſſiopea* was, (gelyk in het Geſternte van *Cepheus* No. 1. reeds gezegd is,) de Koningin van *Ethiopie* en de Gemalin van *Cepheus*: zy word verbeeld als op een Troon zittende, met een Palmtak in de eene hand.

No. 16. *Perſeus* heeft 46 Sterren, van welke één heldere Ster in zyn regter zyde ſtaat, en één in het hoofd van *Meduſa*, welk hy in de hand houd, zynde van de *Tweede Grootte* en heet *Algos*. Deze *Perſeus* verbeeld de Zoon van *Jupiter* en *Danaë*, en wanneer hy met zyn Moeder in de Zee geworpen, en door *Polydectus*, de

Ko-

Koning der *Seriphen* gered was, werd hem belaſt het Hoofd van *Meduſa*, terwyl zy ſliep, af te houwen, en alle Goden wapenden hem ten dien einde. Deze *Meduſa* nu was een van de *Gorgonen*, (zynde Monſters, zo genaamd) wier gezigt zo afgryſſelyk was, dat alle die haar aanzagen, daar van ſtierven.

No. 17. *Auriga* of *Erichtonus* de *Wagenmenner*, of *Wagenaar*, heeft 40 Sterren, onder welke één helderblinkende op zyn ſlinker ſchouder is, *Capella*, of het *Geitje* genaamt; eenige noemen die *Hircus*, de *Bok*. Dezen *Auriga* houden ſommigen voor *Phaëton*, die de Paarden der Zonne van zyn Vader *Phœbus* wilde mennen. Andere meenen, dat hy miſſchien een aanzienlyk Perſoon onder de *Wagenmenners* in de Wedloopen by de Oude *Grieken* of *Romeinen* zal geweeſt zyn. Meer kan men met zekerheid daar niet van zeggen.

No. 18. *Serpentarius*, of *Ophiuchus*, de *Slangedrager* heeft 42 Sterren, onder welke één van de *Tweede Grootte* in zyn Hoofd

Hoofd is, *Ras Albague* genaamt. Dit Gesternte eigent men doorgaans toe aan *Esculapius* van *Epidaurus*, de Vader van *Podalirius* en *Machaon*, vermaard door de uitvinding der Medicynen. Hy was een van de *Argonauten* en wekte *Androgeus*, of zo sommige zeggen, *Hippolitus* van den dooden op, door behulp van een Kruid, dat een *Slang* hem bragt. Deze *Slang*, welke buiten twyffel een Zinnebeeld van de *Schranderheid* en *Doorzigt*, van zulk een vermaard Geneesheer is, word in zyn hand verbeeld, van waar hy den naam van *Slangedraager* gekreegen heeft.

No. 19. *Serpens Ophiuchi*, of de Slang van bovengemelden *Ophiuchus*, heeft 20 Sterren.

* No. 20. *Camelopardalus*, of het *Kameelpaard* heeft 32 kleine Sterren.

No. 21. *Sagitta*, de *Pyl* heeft 5 Sterren, onder welke drie zyn, van de *Vierde Grootte*. De Oude Poëten beweeren, dat deze de *Pyl* van *Cupido*, de *God der Lief-*

Liefde, is, maar het is veel waarſchynlyker, dat men daardoor het *Zinnebeeld* van de *Kragt* heeft willen aanduiden, of de *Pyl*, met welke *Hercules Juno* en *Pluto* kwetſte, volgens het verhaal van *Homerus*; of dat het die *Pyl* betekent, welke diende om den *Gier* of *Arend* dien *Prometheus* (die op den berg *Caucaſus* gekluiſterd lag) dagelyks een gedeelte van zyn lever afpikte, het geene hem tot een Helſche ſtraf was op gelegt, dood te ſchieten, zynde deze *Arend* tegen over *Hercules* aan den Hemel geplaatſt.

No. 22. *Aquila*, de *Arend*, of vliegende *Gier*, heeft 23 Sterren, van welke één blinkende ſchoone Ster zig op zyn ſchouder vertoont. Deze *Arend*, als de *Koning* der Vogelen aangemerkt zynde, werd ook van de *Heidenen*, aan den Opperſten of Koning der Goden *Jupiter* toegewyd, en deswegen *Jupiters Vogel* genaamt. De Poëten verzieren, dat *Jupiter*, in een Spelonk, op het Eiland *Creta*, met *Ambroſia*, of *Godendrank*, die de Duiven hem aanbragten, is opgevoed, en dat de *A-*

rend hem *Nectar*, (dat ook zo veel als *Godendrank* betekent), die hy uit een Rots zogt, in zyn bek toevoerde, om welke daad hy tot een *Gesternte* aan den Hemel werd verheven. Andere Schryvers echter willen, dat de Arend *Jupiter* den Bliksem of de Donderpylen heeft verschaft, met welke hy de *Reuzen*, (in een stryd met dezelve) getroffen, en ter neder geveld heeft, wanneer zy den Hemel wilden bestormen.

* No. 23. *Antinous*, of *Ganimedes* heeft 19 kleine Sterren. Deze *Antinous* was een Jongeling van eene verwonderlyke schoonheid, geboren te *Claudiopolis* in *Bythinie*, en in den Nyl verdronken, en dien de Keizer *Adrianus* aan de *Egyptenaaren* vereerde, als een nieuwe Godheid. Sommigen zeggen, dat deze *Antinous* een der Minnaaren van de vermaarde *Penelope* zou geweest zyn, waar van de Dichter *Propertius* spreekt, in zyn 4de Boek de 5de Eleg.

No. 24. *Equuleus*, het *Paardtie* of de kop

kop van het Paardtje, zynde het lighaam onder de wolken bedekt, heeft 6 kleine Sterren, en word dus genaamt, om hetzelve van het daarby ſtaande *Geſternte*, het *Groote Paard*, te onderſcheiden. De Poëten zeggen, dat *Mercurius* dit Paard aan *Caſtor* heeft gegeeven, die het met den naam van *Cyllarus* doopte.

No. 25. *Pegaſus*, het *Vliegende Paard*, of het Paard der *Zang-Godinnen*, aan welke het is toegeheiligd, en in Eigendom behoort, heeft 37 *Sterren*, onder welke vier helder blinkende zyn; één van de *Tweede Grootte*, *Markab*, of *Jed Alpheras* genaamt, midden in den Vleugel; één van de *Tweede Grootte*, in de linker ſchouder, *Secat Alpheras* genaamt; één van de *Tweede Grootte*, op het punt van den Vleugel, *Algenib* geheeten, en één in den Bek van de *Derde Grootte*, met naame *Enif*. Dit Paard gaven de Zang-Godinnen dikwils aan de Helden en halve Goden, om ſpoed in hunne Verrigtingen te maaken. *Perſeus* heeft het bereeden. Doch *Bellerophon* (zo als de Dichters ver-

 haa-

haalen,) het zelve ook beklommen hebbende, wierd door de Lucht gevoerd, en aldaar met angſt en duizeligheid bevangen zynde, viel hy van het zelve op de Aarde, waarom dat Paard als een *Geſternte* aan den Hemel is geplaatſt.

No. 26. *Delphinus*, de *Dolphyn* heeft 14 Sterren. Deze Vis is aan den *Sterren-Hemel* geplaatſt geworden, om dat door denzelven veele Menſchen het leven is gered, weshalven de Ouden hem aanmerkten, als een *Vriend* der Menſchen. *Telemachus* werd door een *Dolphyn* gered, alsmede *Arion*, een vermaard Lierdichter van *Lesbos*, die door zyn konſt groote Schatten verzameld hebbende, te Scheep naar *Italie* wilde reizen. Het Scheepsvolk op het Schip bemerkende, dat hy veel Geld by zig had, beraadſloegen, hem buiten boord te werpen, om aan zyn Schat te komen, doch hy verzogt, dat hy eerſt nog eens op zyn Lier mogte ſpeelen, het welk zy hem vergunden, waarop, door het lieflyk geluid van zyn Muziek, terſtond een *Dol-*

phyn

phyn by het Schip te voorſchyn kwam, die door dit aangenaam geluid bekoord ſcheen. *Arion* dit ziende, ſprong dadelyk buiten boord, op den rug van den *Dolphyn*, die hem met al zyn Schat gelukkig en behouden naar *Tenedos* overvoerde. De *Dolphyn* word desgelyks aangemerkt, als een Zinnebeeld van den God der Zee. *Apollo* veranderde zig ook in een *Dolphyn*.

No. 27. *Andromeda*, *Andromeda* heeft 46 Sterren, onder welke één ſchoone Ster in het Hoofd blinkt, die met de drie andere van *Pegaſus* een groot kenbaar *Quadraat* of *Vierkant* uitmaakt, en in den voet van *Andromeda* is ook een helder blinkende Ster van de *Tweede Grootte*. Hoe deze *Andromeda* aan den *Sterren-Hemel* is gekomen, heb ik U in No. 4. by het *Geſternte* van *Cepheus* reeds verhaald.

No. 28. *Triangulum majus*, de *Groote Drieboek* heeft 6 Sterren. Men weet aan denzelven geen anderen oorſprong toe te ſchryven, dan dat hy naar de drie voor-

naamste Sterren deszelven, welke te zaamen een *Drieboek* uitmaaken, zo genaamt schynt te zyn. De Poëten intusschen verhaalen, dat *Ceres* aan *Jupiter* verzogt zou hebben, om de gedaante van het Eiland *Sicilie*, dat driehoekig is, aan den *Hemel* te mogen plaatsen; doch andere Schryvers zeggen, dat deze *Drieboek* de *Drie oude Waerelddeelen* zoude betekenen.

* No. 29. *Triangulum minus*, de *Kleine Drieboek*, heeft 3 kleine Sterretjes.

* No. 30. *Musca*, de *Vlieg* heeft 4 Sterren, waaronder één van de *Derde Grootte* is.

No. 31. *Coma Berenices*, *het Hobfdhair van Berenice* heeft 21 Sterren. Deze *Berenice* was eertyds de Gemaalin van Koning *Euergetes*, die ten Oorlog uitging tegen *Ptolemeus Soter*, Zoon van *Lagus*, en bygenaamd *de Grootte*, in *Azia*. By deze gelegenheid deed *Berenice* een gelofte aan de Goden, dat zy, als haar Gemaal

maal Overwinnaar uit den Oorlog te rug kwam, haar Hoofdhair zoude affnyden, gelyk zy ook naderhand, toen haar Gemaal te rug kwam, deed, en zond het naar den Tempel van *Venus*, waaruit het, zo men verdigt, ten Hemel opgenomen is geworden, en tot een *Gesternte* gemaakt, gelyk uit een fraai Gedigt van den Poeët *Catullus* te zien is.

* No. 32. *Lynx seu Tigris*, de *Linx* of *Tyger* heeft, onder 19 Sterretjes, maar één van de *Derde Grootte*, aan het einde van zyn Staart.

* No. 33. *Leo minor*, de *Kleine Leeuw* heeft 18 Sterretjes, onder welke *drie* zyn van de *Derde Grootte*.

No. 34. *Canis minor seu Canicula*, de *Kleine Hond*, heeft 13 Sterren, onder welke één helder blinkende Ster is van de *Eerste Grootte*, *Procyon* genaamt, op den buik van dien Hond. Dit *Gesternte*, alhoewel op deze Plaat getekend, behoord

tot het *Zuiderbalfrond.* Het word zo genaamt, om tot een Zinnebeeld van Getrouwheid, Liefde, Onderdanigheid en Leerzaamheid te verſtrekken. De Poëeten zeggen, dat het de Hond van *Orion* of van *Icarus* geweeſt is, *Mæra* genaamt, welke in een Put ſprong, na alvoorens den dood van *Icarus*, en deszelfs Dogter *Erigone*, (die zig zelve uit wanhoop ophing, en wier Schoothondje hy was) gezien te hebben. Anderen berigten, dat zy van *Paris* was weggeroofd en geſchaakt; zy verloor denzelven in *Euripe*, waar over zy zulk een groote droefheid had, dat zy *Jupiter* bad hem in den *Hemel* op te willen neemen.

* No. 35. *Monoceros*, de *Eenhoorn* heeft 19 Sterren, en behoort mede tot het *Zuider Halfrond.*

No. 36. *Orion*, de *Reus* heeft 62 Sterren. Dit *Geſternte* is een van de ſchoonſte aan den gantſchen *Sterren-Hemel*, wyl het door veele *Helderblinkende Sterren* boven andere uitmunt, en een grootſche ver-

vertooning maakt. Het behoort ook tot het *Zuider-Halfrond*. Op ieder Schouder heeft die *Reus* een heldere Ster, van welke één van de *Eerste Grootte*, *Glénea* genaamt, op de regter Schouder uitmunt. In zyn linkér Voet is ook één Ster van de *Eerste Grootte*, *Regel* geheeten; verder heeft hy drie heldere Sterren, digt by elkander, op den Gordel, die men de *Drie Koningen* noemt, en één helderblinkende in de regter Knie. De oorſprong van dezen *Reus* word zeer verſchillende verhaald: ſommigen berigten, dat *Jupiter*, *Nephtunus* en *Mercurius*, eens zaamen reisden, en door den nagt overvallen, genoodzaakt wierden by een armen Boer *Hircus* of *Bok* genaamt, te overnagten, alwaar zy echter zo vriendelyk onthaald wierden, dat zy hem beloofden, alles te zullen geven wat hy wenſchte. Waarop hy antwoorde, dat hy, niettegenſtaande hy zyn Vrouw op haar Sterfbed beloofd had, van niet te zullen hertrouwen, echter zeer begeerig was, een Zoon te hebben. Die wenſch werd hem toegeſtaan, waar op zy met hun drieën een *Oſſenhuid*, met

hunne pis bevogtigden, en hem bevolen dien te begraven, en tien Maanden na dien tyd dezelve weder op te graven. Wanneer *Hircus* nu, na verloop van tien Maanden, dien Huid wilde opgraven, vond hy in plaatze van denzelven een *Eerſtgeboren Kind*, het welk hy met den naam van *Urion* doopte, om dat het uit *Urien* of *Pis der Goden* geteeld was, doch naderhand heeft men dien Naam in *Orion* verandert, om zyn morſigen Oorſprong te verbloemen. Deze *Orion* ging op het Eiland *Creta* met de Godin *Diana* op de Jagt, maar zig niet wel jegens haar willende gedragen, en haar onteeren, veroorzaakte zy, dat hy door een *Scorpioen* werd dood geſtoken. *Jupiter* intuſſchen deernis met zyn noodlot hebbende, nam hem in den *Hemel*, en plaatſte hem tot een voornaam *Geſternte.*

No. 37. *Hydra*, de *Water-Slang* heeft 34 Sterren, onder welke één Ster van de *Tweede Grootte* in deszelfs Hart is, die ook het *Hart van de Slang*, of in 't Arabiſch, *Alphard* genaamt word. Dezelve be-

behoort mede tot het *Zuider-Halfrond*, alwaar gy een groot deel van dezelve zult zien. Deze Slang heeft met de *Cesternten* No. 8 en 9, naamelyk de *Beker* of *Pot* en de *Raave*, eenerlei Oorſprong, want, volgens het zeggen van OVIDIUS, wilde *Apollo* een Offerhande aan *Jupiter* doen, en zond ten dien einde de Raave met een Pot om water te haalen, doch die bleef op een Vygeboom zitten, en beſchuldigde de *Slang* naderhand, dat zy de oorzaak van haar lang uitblyven was, maar *Apollo*, om haar voor die leugen te ſtraffen, plaatſte de Raave aan den Hemel, vlak tegen over den Pot met Water, en bevool de Slang, dat zy de Raave beletten zoude daar uit te drinken. Andere meenen, dat dit de Slang van het Meir *Lerna* is, die *Hercules* heeft verſlaagen, doch dezelve had verſcheiden hoofden, deze heeft maar één hoofd.

VR. *Welke zyn de Oorſprongen der Naamen van de* Gedierten *in den* Zodiac *of* Dierenriem *in dit* Noorder Halfrond?

ANTW.

Antw. De zes volgende.

No. I. *Aries* ♈, de *Ram*, het eerste Teken van den *Zodiac*, heeft 27 Sterren, onder welke één klaare bekende van de *Tweede Grootte*, in zyn Voorhoofd blinkt. De reden van dien naam is, zegt men, omdat de Sterrekundigen by de *Chaldeeuwen* opmerkten, dat de Velden en Landen met Kudden bedekt waren, op dien tyd, als de Zon in dit *Teken* trad: derhalven oordeelde men, om dit Jaargety uit te drukken, dat men gevoeglyk dit *Gesternte* of *Teken* met den naam van *Aries* ♈, of den *Ram*, konde doopen, wyl die op dien tyd voor de voornaamste der kudde gehouden wierd. Andere verhaalen, dat deze de *Ram* en zyn *Gulden Vlies*, is, welke aanleidinge gaf tot de vermaarde Togt der *Argonauten*, waarvan de Historie alsdus luid. *Athamas* Koning van *Theben* gewan by zyne Gemaalin *Nephele* eenen Zoon, *Phrixus* genaamt, en eene Dogter *Helle*. Doch naderhand trouwde hy met een andere Vrouw *Ino* genaamt, welke op zyn Zoon *Phrixus* verliefde,

maar

maar van hem deswegen veragt wordende, vatte zy een onverzoenlyken haat tegen hem op. Als het nu naderhand gebeurde, dat 'er gebrek aan Koorn in 't Land kwam, maakte zy *Athamas* wys, dat de Goden vergramd zynde deswegen gebrek aan Koorn veroorzaakt, en de Veldvrugten niet gezegend hadden, en dat deze gramſchap niet konde verzoend worden, dan door de Offerhande van *Phrixus* en *Helle*, zyne beide Kinderen. *Athamas* liet zig hier toe overhaalen, doch wanneer het Altaar gereed ſtond om te offeren, nam *Nephele* (dat is een Wolk), hen beide weg, en plaatſte een *Gulden Ram* op het Altaar, dien zy van *Mercurius* had gekreegen. Op dezen *Ram* nu vloogen zy door de Lucht uit *Theben*, doch *Helle* viel onderweegs op de vlucht in Zee, die deswegen den naam van *Helleſpont* heeft ontvangen. *Phrixus* intuſſchen kwam te *Brixada*, alwaar de *Barbaaren* hem ſlaapende wilden vermoorden, maar de *Ram* maakte hem wakker, en voerde hem van daar naar *Colchis*, alwaar de Koning *Aeta* hem zeer vrien-

vriendelyk ontving, welke den *Ram* vervolgens aan *Jupiter* opofferde, en zyn Gulden Vlies of Vagt in het Bofch van *Mars* deed ophangen, en door Stieren met kooperen pooten, die Vuur uitbraakten, en door een grooten Draak, liet bewaaken. Naderhand, zegt men, is die *Ram* in den Hemel opgenomen, en tot een *Gefternte* gemaakt.

No. II. *Taurus* ♉, de *Stier* heeft 51 Sterren, onder welke het vermaarde *Zevengefternte*, *Pleiades* genaamt, op zyn Hals ftaat, waar onder één Star van de *Derde Grootte*, met naame *Alcyone* gevonden word. Ook heeft hy één Ster van de *Eerfte Grootte*, *Aldebaran* genaamt, in zyn Zuidelyk Oog. De Sterren op zyn *Neus*, en het Noorderlyk Oog zyn meeft van de *Derde Grootte*. Het *Jaargety* of de *Lente*, wanneer de Zon in dit Teken komt, heeft de Ouden mede aanleidinge gegeeven, om dit *Gefternte* den naam van *Stier* te geeven, wyl die Beeften in het Voorjaar van de ftallen naar de Velden gebragt worden. Bovendien

dien verhaalen de Fabeldichters, dat *Jupiter* op *Europa*, de Dogter van *Agenor* Koning van *Phenicie* verliefd zynde, zig zelven in een mooye witte *Stier* veranderde, en met haar, als zy op zyn rug was gaan zitten, om dat zy groot behaagen in dien *Stier* ſchepte, naar het Eiland *Creta* over de Zee zwom, alwaar hy haar zyne Godheid bekend maakte, en den *Stier* aan den Sterren-Hemel plaatſte.

No. III. *Gemini* ♊, de *Tweelingen*, *Caſtor* en *Pollux* genaamt, hebben 38 Sterren, onder welke één van de *Tweede Grootte* is, in het Hoofd van *Caſtor*, als de *Weſtelykſte der Tweelingen*, voerende die Ster den Naam van *Apbellan*. *Pollux*, die Ooſtelyker gelegen is, heeft ook een Ster van de *Tweede Grootte*, *Abrachabéus* genaamt. Dit Teken heeft ook al van de omſtandigheden van het Jaar-Saiſoen zyn naam ontvangen, want omſtreeks *May*, als de Zon in hetzelve komt, beginnen de *Geiten* te jongen, en dan komen 'er meeſt Tweelingen te voorſchyn,

ſchyn, weshalven de oude Herders, die toenmaals aanzienlyke Lieden waren (wyl hun meeſte Rykdom in het Veefokken beſtond), dit Teken dien Naam gegeeven hebben. Doch de Fabeldichters verhaalen ook, dat *Caſtor* en *Pollux* twee Zoonen van *Leda* waren, zynde de laatſte by *Jupiter* geteeld, dienvolgens *Onſterflyk*, maar de eerſte by haaren Man *Tindarus*, en alzo *Sterflyk*. Wanneer nu *Jazon* de vermaarde Togt om het *Gulden Vlies* ondernam, werd hy door *Caſtor* en *Pollux*, en andere Helden verzeld, die zig op dien reis zeer manmoedig betoonden. Doch onder weg overviel hen een Storm, en toen werd men twee heldere Lichten rondom de Hoofden van *Caſtor* en *Pollux* gewaar, waarop het kort daarna ſtil weêr wierd. Hier uit nu giſte men, dat in deze Jongelingen iets Goddelyks was opgeſlooten. Naderhand wilde het geval, dat de ſterflyke *Caſtor* vermoord is geworden, waar op *Pollux* aan *Jupiter* verzogt van hem onſterflyk te willen maaken, doch dit niet kunnende geſchieden, verwierf hy

zo

zo veel, dat zyn Broeder de helft van zyne Onſterflykheid zoude genieten, weshalven zy om den anderen dag leefden, doch de een in den *Hemel*, en de ander in de *Hel*; en eindelyk werden zy in de gedaante van *twee naakte Jongelingen*, gelyk gy hier ziet, aan den *Sterren-Hemel* geplaatſt.

No. IV. *Cancer* ♋, de *Kreeft*, heeft 29 Sterren, onder welke één op zyn Borſt ſtaat, die *Nevelagtig* is, en *Præſepe* of de *Kribbe* genaamd word; de andere zyn meeſt alle kleine Sterren. Het is geenzins onwaarſchynlyk, dat de Oude Waarneemers aangemerkt zullen hebben, dat de Zon boven de *Evennagt-Cirkel* opwaarts klimmende, tot een zekere hoogte kwam, van waar zy weder nederdaalde, en als te rug keerde, en dat zy die *te rug gaande beweeginge*, door den gang van een *Kreeft* beſt hebben kunnen uitdrukken, en dat deswegen dit *Hemel-Teken*, in welk de Zon trad, zodanig is genoemd. De Fabeldichters echter zeggen, dat de-

N ze

ze de *Kreeft* is, welken *Juno* had uitgezonden, om *Hercules* te byten en te plaagen, als hy bezig was met den *Lernaasche Slang* te bevegten. Wanneer nu dit Dier door *Hercules* vermoord was, plaatste *Juno* het aan den Hemel, onder de Sterren; en daarom meenen sommigen, dat het de Slang is, waar van wy No. 37. gesproken hebben.

No. V. *Leo* ♌, de *Groote Leeuw*, heeft 46 Sterren, onder welke eenige helder blinken, in de hals, op den rug, en twee boven andere uitstekende, de eene van de *Eerste Grootte*, *Regulus* genaamt, in het Hart van den *Leeuw*, die men ook *Basiliscus* noemt, en de andere desgelyks van de *Eerste Grootte*, met naame *Deneb*, in den Staart van den *Leeuw*. In dit Teken staat de Zon als het in de *Noorderlyke Gewesten* des Zomers op zyn heetst is, het welk de Ouden buiten twyffel aanleidinge gegeeven heeft, om dit Teken door een *Leeuw* af te beelden, vermits het drooge en heete *Temperament* van dit Dier daar-

daarmede eenige overeenkomſt heeft, en als een *Zinnebeeld* van een ſterke hitte en dorheid mag aangemerkt worden. De Poeëten echter verhaalen, dat deze de *Nemeeſche Leeuw* is, welken *Juno* uit de *Maan* heeft gezonden, om *Hercules* van kant te helpen. Doch *Hercules* verſcheurde hem, en maakte van zyn vel een Schild, en Harnas, waarop *Juno* den *Leeuw* met de Hemelſche Waardigheid vereerde.

No. VI. *Virgo* ♍, de *Maagd*, heeft 50 Sterren, onder andere één helderblinkende van de *Eerſte Grootte*, met naame *Spica*, of de *Koornair van de Maagd*, die zy in haar Hand draagt. Wanneer de Zon in dit Teken komt, is de *Oogſtyd* voor het grootſte gedeelte voorby, en dan ziet men dikwils, dat de jonge Boere-Maagden, de nageblevene Koornairen op de Landeryen opraapen, of na leezen; waar uit de Ouden aanleiding gekreegen hebben, om dit Geſternte door een *Maagd* te verbeelden, met eenige Koornairen in de

 hand.

hand. Ook tevens om te toonen, by welke gelegenheid, zy aan den Hemel is geplaatſt. Desgelyks word zy met *Vleugelen* afgebeeld, om daar door aan te duiden, dat de Oogſttyd dan byna verſtreeken of vervloogen is. De Fabeldichters echter zeggen, dat zy een Dochter van *Jupiter* en *Themis*, en de Godin der *Geregtigheid* is, *Aſtrea* genaamt. Zy verhaalen, dat zy in de *Gouden Eeuw* uit den Hemel op de Aarde nederdaalde, doch over de Goddeloosheid der Menſchen gebelgd zynde, weder naar den Hemel te rug keerde, en tot een *Geſternte* gemaakt werd.

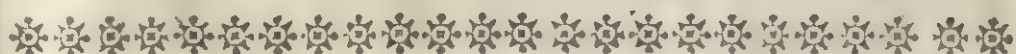


VEER-



VEERTIENDE HOOFDSTUK.

Verklaaring van PLAAT XIV.



VR. *Is dit nu het* Zuidelyk Halfrond, *welk gy my op deze* Plaat *wilde aantoonen*?

ANTW. Ja, hier word de andere helft van de *Hemel-Globe* verbeeld, naamelyk het *Zuidelyk Gedeelte*; en hier ziet gy van boven op de *Zuidpool*, te weeten op het *Stip* B, daar de *Coluren* of *Kruis-Cirkels* elkander doorſnyden. De binnenſte Cirkel rondom dit Stip of Punt, verbeeld de *Zuider-Poolskring*, die door de *Zuid-Pool* van de *Ecliptica* loopt, alwaar desgelyks (als in 't voorgaande Halfrond) de geſtipte Cirkellynen tot elkander op een punt vergaderen. De tweede Cirkel vertoont de *Zuider-Keerkring* van den *Steenbok*, en de daar aan volgende Cirkels verbeelden den *Æquator* met den *Horizon*,

vertoonende een Zuidelyke evenwydige Spheer. De *Halve Cirkel*, die den *Keerkring* raakt, en met Streekjes in Graaden verdeeld is, vertoont de andere helft der *Ecliptica* of *Zonsweg*, en de geſtipte Cirkels rondom de Pool der *Ecliptica* loopende, zyn ook *Cirkels der Breedte*.

VR. *Hoe veel* Sterrebeelden *worden in dit* Zuidelyk Halfrond *op deze* Plaat *verbeeld*?

ANTW. In 't geheel 34, te weeten 28 *Sterrebeelden*, die met de *Cyffers-Letters* en hunne naamen worden aangewezen, en welke tot het *Zuider Geweſt des Hemels* behooren, en dan nog 6 overige *Sterrebeelden* van den *Zodiac* of *Dierenriem*, die tot het *Middelſte Geweſt des Hemels* behoorende, met Capitaale Nommers, nenevens derzelver naamen aangetoont worden, als volgt.

No. 1. *Cetus* de *Walvis*, of het *Zee-Monſter*, wiens Kop op het *Noorder-Halfrond* gezien word, heeft 45 Sterren, onder welke één groote op den Neus of Snuit van hetzelve ſtaat, die *Menkar* ge-

genaamt word, en van de *Tweede Grootte* is. Dit is nu dat vervaarlyk *Monſterdier*, welk gezonden werd om *Andromeda*, aan een Rots gebonden, levendig te verſcheuren, en te verſlinden, (gelyk ik u reeds in het voorgaande Hoofdſtuk by het *Geſternte* van *Cepheus* No. 4. verhaald heb,) doch hetzelve door *Perſeus* verſlagen en gedood zynde, heeft *Nephtunus* het tot een Geſternte aan den Hemel geplaatſt.

No. 2. *Eridanus*, de *Rivier Eridaan*, heeft 56 Sterren, van welke één beneden of aan het Zuid-End van den *Eridiaan-Stroom* ſtaat, van de *Eerſte Grootte*, genaamt *Acharnar*. Deze Rivier de *Eridaan* was weleer dezelfde, die men nu de *Po* in *Italie* noemt. De Ouden hebben die aan den Sterren-Hemel geplaatſt, ter gedagtenis van den Ongelukkigen Val van *Faëton*, den Zoon van *Apollo* en *Clymene*, wiens naam wel eer *Eridanus* was. Deze *Faëton* gaarne uit Trotsheid een blyk willende toonen, dat hy de Zoon van *Apollo* den Wagenmenner der Zon was, verzogt om de Paarden zyns Vaders voor

de Zonne-Waagen, één dag, te mogen mennen, het welk *Apollo* (uit hoofde van een voor af gedaanen eed, dat hy een Eifch aan zyn Zoon, zonder te weeten wat, wilde toeftaan,) hem vergunde, dog echter met groot leedwezen. *Faëton* fteeg derhalven op den Wagen, en op zyn Vaders Raadgevingen, hoe hy zig zou gedragen, geen agt gevende, liet hy de Paarden naar welgevallen, in het Lugtgewelf voortdraven, en van den regten Zonnenweg afdwaalen, willende hooger ftygen dan hy moeft, waar door de Paarden aan 't hollen raakten, doch *Jupiter* de vermetele Trotsheid van *Faëton* ziende, en deswegen toornig geworden zynde, deed hem, door zyn Blikfem, neder ftorten, en op de Aarde in de Rivier *Eridaan* vallen, van waar die Stroom zyn naam ontfangen heeft.

No. 3. *Lepus*, de *Haas*, heeft 16 kleine Sterren. De Haas was by de oude *Egyptenaaren* een Zinnebeeld van *Naarftigheid*, *Voorzigtigheid*, *Vreeze*, *Eenzaamheid* en *Snelheid*, weshalven zy het gevoeglyk geoordeeld hebben, om hem

in

in het *Gesternte*, of tusschen de beenen van *Orion* te plaatsen, zynde dit met de eigenschappen of deugden van dezen vermaarden Jaager overeenkomstig. Andere willen, dat deze Haas aan den *Sterren-Hemel* is geplaatst, ter gedagtenis van eene yselyke verwoesting der Haazen in *Sicilie* voorgevallen, om dat zy te sterk voortteelden.

No. 4. *Canis major*, de *Grootte Hond*, heeft 21 Sterren, onder welke een zeer helder blinkende Ster van de *Eerste Grootte*, en *Syrius* genaamt, in den bek van denzelven gezien word, en de grootste of alderhelderste vaste Ster is, die wy hier aan den Hemel zien kunnen. De Grieken beweeren, dat deze Hond zo genaamd werd, uit hoofde van dien Hond, welken *Aurora* aan *Cephalus* vereerde, als de allersnelst loopende van alle honden. *Cephalus* wilde daarvan een proef neemen met een Vos, welke men zeide, dat alle dieren, in 't snel loopen, overtrof: zy liepen alzo beide een geruimen tyd, (en zelfs zonder zig af te matten,) waar over *Jupiter* zeer voldaan zynde, dien Hond on-

der de Sterren heeft doen plaatſen. De naam echter en gedaante van een Hond, welke men aan dit *Geſternte* gegeeven heeft, ſchynt veeleer afkomſtig te zyn van *Anubis*, eene *Egyptiſche Godheid*, die men met een Hondshoofd verbeeldde. Volgens *Plutarchus* betekent deze Hond de *Horizon*. De *Egyptenaaren* merkten *Anubis* aan als een getrouwe Wagter, geplaatſt by de Poorten van den Dag en Nagt, dat is te zeggen, aan de grenzen van het *Verlichte Half Hemelrond*, welk zy *Iſis* noemden, en die van het *Duiſter Half Hemelrond*, *Nephta* genaamd, werd afgeſcheiden.

No. 5. *Columba*, de *Duif*, heeft 10 Sterren, en is een Sterrebeeld van laater tyd door den vermaarden EDMUNDUS HALLEY zo genaamt.

No. 6. *Argo Navis*, het *Schip Argo*, heeft 48 Sterren, en onder deze één van de *Eerſte Grootte*, met name *Canopus* in deszelfs Roer. Dit Schip zo vermaard in de Oudheid, was het eerſte, zegt men, dat ooit gemaakt is, en voert den

naam

naam van zyn Maaker *Argo*, of van het Griekſch woord *Argos*, welk *Prompt* of *Vaardig* betekent. Het werd gebouwd in *Theſſalie*, op order van *Minerva* en *Nephtunus*, om een togt te doen naar *Colchis*, ter verovering van het *Gulden Vlies*, het welk, volgens *Plutarchus*, een Goudmyn betekend. *Jaſon* werd dit Schip, als *Opperhoofd* van die berugte onderneeming, toebetrouwd, welke met nog 56 andere Helden of Medemakkers, welke deswegen *Argonauten* genoemd zyn geworden, die reis reeds 13 of 14 hondert jaaren voor *Chriſtus* geboorte, aanvaard, en in hun voorneemen gelukkig geſlaagd hebben.

No. 7. *Robur Caroli*, de *Eikenboom* van *Keizer Karel*, heeft 12 Sterren, is ook een Sterrebeeld van E. HALLEY, zo genaamd.

No. 8. *Crater*, de *Beker* of *Pot*, heeft 10 Sterren. De oorſprong van dit Sterrebeeld heb ik u reeds gezegt, in het voorgaande *Hoofdſtuk*, toen ik No. 37. van de *Hydrus* of de *Waterſlang* meldde. Men zegt, dat deze *Beker* een Zinnebeeld van de

de *Vergeetenheid* betekent. Volgens de Leere der *Platonikers* klimmen de Zielen, welke in menschen vaaren, door de Poort van *Cancer* nederwaarts, en als zy weder uit deze ligchaamen verlost worden, stygen zy om hoog door *Capricornus*, maar ter Aarde nederdaalende, drinken zy meer of min uit de *Pot* of *Beker* der *Vergeetenheid*.

No. 9. *Corvus*, de *Raave*, heeft 8 Sterren. Van deze *Raave* heb ik u ook reeds in No. 37. van het voorgaande Hoofdstuk, den oorsprong bekend gemaakt, en gezegt, dat *Apollo* haar tot een eeuwig duurende dorst veroordeeld heeft. Andere willen, dat deze de *Raave* is, welke aan *Apollo* de ongetrouwheid van *Coronis* ontdekte, en dus de oorzaak geweest is van haar dood, volgens het Verhaal van Ovidius in zyn II. *Boek der Hersch.*

No. 10. *Centaurus & Crux*, *Centaurus* of de *Paardman* en het *Kruis*, hebben 35 Sterren, onder welke verscheiden schoone helderblinkende zyn, inzonderheid *vier* in de agterste Pooten, die het Kruis uit-

uitmaaken, by de *Spaansche* en *Portugeesche Zeevaart* zeer vermaard met den naam *el Cruzero*. De oorsprong van dit *Gesternte*, welk *half Mensch*, *half Paard* verbeeld word, is zeer onzeker. Men noemde eertyds *Centaures* de wagters, of lyfwagt van *Saturnus*, en naderhand werden de geene zo genaamt, die bekend wierden voor uitvinders van de Konst de *Paarden* te beteugelen, en het opzigt te hebben over het Vee; deswegen word de Fabel van het *Mensch-Paard* aan veelen toegeeigend. Ook wil men, dat deze het *Mensch-Paard Chiron* zal verbeelden, welk de Medicynen voor *Menschen* en *Beesten* heeft uit gevonden. Andere wederom willen, dat dit een *Zinnebeeld* van de *Wellust* zal zyn, die de Menschen gelyk aan de Beesten maakt.

* No. 11. *Sextans Uraniæ*, het *Sextant van Urania*, een *Astronomisch Instrument*, heeft 12 Sterren. Deze *Urania* was een der Heidensche *Zang-Godinnen*, en ter Eere van haar is dit *Astronomisch Instrument* daar geplaatst, om dat zy daar van niet alleen, maar ook van meest alle andere

dere *Sterrekundige Werktuigen*, de *Uitvindſter* word gezegt te zyn, en de *Beſcherm-Godin* der *Sterrekundigen* is.

No. 12. *Lupus*, de *Wolf*, heeft 23 kleine Sterren. Men onderſteld, dat deze *Wolf* tot een *Geſternte* is gemaakt, en aan den Hemel geplaatſt, ter Gedagtenis van eenen *Lycaon*, weleer Koning van *Arcadie*, en tydgenoot van *Cecrops*, omdat hy de Menſchen aan de Goden deed opofferen, om welke wreedheid hy in een *Wolf* zou zyn veranderd: doch de Fabeldichters zeggen ook, dat deze de *Wolf* is, dien *Chiron* het *Menſch-Paard* heeft doen offeren.

* No. 13. *Scutum Sobieſcianum*, *het ſchild van Sobieski*, beſtaat uit 7 kleine Sterretjes.

No. 14. *Ara ſeu Thuribulum*, *het Altaar* of *Reuk-Altaar*, heeft 9 Sterren, en is om de volgende reden aan den Sterren-Hemel geplaatſt. De Goden der Poëten waren in Oorlog tegen de *Titans*, en deeden door *Vulcaan* een Altaar opregten,

ten, op welk alle Goden zig door een onderlingen eed verbonden. Ook zegt men, dat dit het Altaar is, op welk *Chiron* het *Mensch-Paard* een *Wolf* heeft geoffert.

No. 15. *Corona Australis*, de *Zuider-Kroon*, bestaat uit 12 Sterren. De Poeëten verhaalen, dat *Bacchus* deze Kroon aan den Hemel heeft geplaatst, ter eere van zyn Moeder *Semele*. Andere integendeel beweeren, dat het de Kroon is, welke aan *Corinna* van *Thebe*, Dochter van *Archelodorus* werd toegeweezen, om dat zy in de Poëzie uitmuntte, en 5 maal de Overwinning behaalde op den vermaarden Poeët *Pindarus*.

No. 16. *Piscis Austrinus*, de *Zuider-Visch*, heeft 17 Sterren, onder welke één van de *Eerste Grootte*, in zyn Bek, die *Fomahant* genaamt word. Deze Visch word verbeeld, als of hy dronk van het Water, dat uit de kruik van den *Waterman* vloeit. In Oude Schryvers word byna niets gevonden, dat den oorsprong van dit *Gesternte* der Ouden te kennen geeft.

geeft. Een enkele plaats van *Iginius* berigt, dat de Inwooners van *Syrie* een Visch als hun Huis-God aanbaden, en het afbeeldzel daar van aan den Hemel geplaatst hebben.

No. 17. *Grus*, de *Kraanvogel*, heeft 13 Sterren. Van dit *Gesternte* alsmede van de 11 volgende weet men geen naauwkeurigen oorsprong, waarom ze aan den Hemel staan, aan te wyzen, en zy zyn eerst sedert 200 Jaaren uitgevonden, en by de *Catalogus* der *Gesternten* van de Ouden gevoegd. „ De vermaarde *Bayer* zegt (in „ zyn *Uranometrie* de 49ste Fabel) dat „ deze *Gesternten* gedeeltelyk zyn waargenomen door *Americus Vesputius*, „ gedeeltelyk door *Andreas Corsalius* en „ *Pieter van Medina*; maar dat *Petrus* „ *Theodorus*, een zeer bekwaam Stuurman, dezelve beschreven heeft, vol„ gens de wyze der *Sterrekundigen*, en „ naderhand nog naauwkeuriger in 't „ licht gegeeven." Zo dat de naamen van dit en de 11 volgende *Gesternten* zekerlyk willekeurig van de Zeelieden zo ge-

genoemt zyn, om ze van elkander te kunnen onderſcheiden.

No. 18. *Phœnix*, de *Vogel Feniks*, heeft 13 Sterren.

No. 19. *Indus*, de *Indiaan*, heeft 12 Sterren.

No. 20. *Pavo*, de *Paauw*, heeft 14 Sterren.

No. 21. *Avis Indica*, de *Indiaanſche Vogel*, heeft 11 Sterren.

No. 22. *Muſca ſeu Apis*, de *Vlieg* of *Bye*, heeft 4 Sterren.

No. 23. *Chamæleon*, de *Kameleon*, heeft 10 Sterren.

No. 24. *Triangulum Auſtrale*, de *Zuider Drieboek*, heeft 5 Sterren.

No. 25. *Piſcis Volans*, de *Vliegende Vis*, heeft 8 Sterren.

No. 26. *Dorado* of *Xiphias*, de *Zwaart-Vis* of de *Xiphias*, heeft 6 Sterren.

No. 27. *Toucan*, de *Indiſche Exter*, of *Americaanſche Gans*, heeft 9 Sterren.

No. 28. *Hydrus*, de *Zuider-Slang*, heeft 10. Sterren.

Vr. *Welke zyn nu de zes overige* Sterrebeelden *van den* Zodiac *of* Dierenriem.

Antw. Deze als volgt.

No. VII. *Libra* ♎, de *Weegſchaal* of *Balans*, heeft 20 Sterren, onder welke twee helderblinkende, die de *Noorder* en *Zuider Schaal* genaamt worden. Door deze *Balans* hebben de Ouden te kennen willen geeven de *Gelykheid der Dagen en Nagten*, welke over den gantſchen Aardbodem verſpreid worden, zo dra de Zon in dit *Hemel-Teken* komt. De Ouden voegden de Afbeeldinge van *Mochos* daarby, als de Uitvinder van het *Gewigt* en de *Balans*: andere tekenen de *Balans* in de hand van de *Maagd*, die de *Geregtigheid*

ver-

verbeeld, gelyk ik U No. VI. berigt heb, want toen de *Geregtigheid* de Aarde verliet, heeft zy buiten twyffel de *Schaalen* met zig genomen.

No. VIII. *Scorpius* ♏, de *Scorpioen*, heeft 37 Sterren, onder welke verſcheiden in 't Voorhoofd blinken, en één groote vuurige Ster op 't midden, *Antares* of het *Hart van den Scorpioen* genaamt. De Ouden hebben dit *Geſternte* dien naam gegeeven, om dat het doorgaans, als de Zon in hetzelve komt, ſlegt weêr begint te worden, waardoor de Menſchen met veel Ziekten en Ongemakken zyn gekweld. De Dichters verhaalen, dat deze de *Scorpioen* is, die *Orion* heeft dood geſtoken, om dat hy de kuiſche *Diana* wilde onteeren, met welke hy dagelyks op de Jagt ging, gelyk ik U, in het *voorgaande Hoofdſtuk* No. 36, reeds gemeld heb.

No. IX. *Sagittarius* ♐, de *Schutter*, heeft 43 kleine Sterren. De *Schutter* word met een Pyl en Boog afgebeeld, omdat, als de Zon in dat Teken komt, het door-

gaans tyd is, om op de Jagt te gaan. Dit *Gesternte* heeft men ook *Half-Mensch* en *Half-Paard* vertoond, en daarom eigenen sommige aan hetzelve desgelyks den naam van *Centaurus Chiron* toe, welke de Zoon was van *Saturnus* en *Phyllyra*, een vermaard *Geneesheer* en *Leermeester* van *Achilles*. Hy kreeg een ongeneeslyke wond, door de schigt van *Hercules*, welke in vergiftig bloed gedoopt, op zyn voet was gevallen, weshalve hy begeerde te sterven, doch zulks was onmogelyk, om dat hy van Onsterflyke Ouders geboren was, maar de Goden namen hem in den Hemel, en maakten hem tot een *Gesternte*. Andere Schryvers echter zyn van Gedachten, dat dit niet het *Mensch-Paard Centaurus*, maar de *Mensch-Stier* zal verbeelden, welke *Pasiphaë* Gemaalin van den Koning van *Creta*, ter Waereld bragt, om dat zy op een mooije Stier verliefd was geweest.

No. X. *Capricornus* ♑, de *Steenbok*, heeft 29 Sterren, onder welke twee op zyn Staart staan, die uitmunten. Dit *Gesternte*-

ſternte is oorſpronkelyk van de Wilde Geit, om dat die gewoonlyk van de eene Rots op de andere klimt, om zyn Voedzel te zoeken, het welk tot een Zinnebeeld kan verſtrekken van het ryzen en daalen der Zonne, wanneer zy in dit Teken nederdaalt, en weder van daar opwaarts klimt. De *Fabeldichters* intuſſchen zeggen, dat *Jupiter* door een Geit, dat is, Geite-Melk is gezoogt, en opgevoed; waarom hy, na de dood van die Geit, een *Schild* van haar *Vel* maakte, en het *Aegis* noemde, hetwelk hy gebruikte om de *Reuzen* te bevegten, doch naderhand maakte hy de Geit weder levend, ſchonk haar een nieuw *Vel* en plaatſte haar onder de Sterren aan den Hemel.

No. XI. *Aquarius* ♒, de *Waterman*, heeft 48 Sterren, onder welke één van de *Eerſte Grootte*, *Fomahant* genaamt, aan het einde van zyn *Watervliet* gezien word, doch deze Ster word ook gezegt tot het *Geſternte* van de *Zuider Vis* No. 16. te behooren. Dit *Geſternte* is een af-

beeldzel van een regenachtig Jaargety, vermits, als de Zon in dit Teken is gekomen, het veel regent. De Poeët OVIDIUS echter verhaalt, dat deze *Waterman* eertyds de schoone Jongeling *Ganimedes*, de Zoon van *Tros* is geweest, die, door een Arend, van *Jupiter* afgezonden, van den Berg *Ida*, daar hy op de Jagt was, werd weggerukt, en ten Hemel gevoerd, om *Jupiters* Mondschenker op alle maaltyden te wezen.

No. XII. *Pisces* ♓, de *Vissen*, bestaan uit 39 kleine Sterren. Als de Zon in dit *Hemel-Teken* komt, is het de beste tyd om te visschen, weshalven zulks de Ouden ook aanleidinge zal gegeven hebben om dit Teken dus te noemen. Doch de *Fabeldichters* geeven nog andere redenen aan de hand, waarom dit *Gesternte* dus genaamt zou zyn. Zy zeggen, dat *Venus*, *Typhon* aan den Oever van de *Euphraat* gevonden hebbende, zig met haar Zoon in de Rivier wierp, en zig in Vissen veranderden, van waar de Eerbied is ontstaan, welke men in *Syrie* voor de

Vis-

Viſſen gehad heeft. Ook word gezegt, dat *Venus*, in den Oorlog door de Reuzen ontroerd zynde, zichzelve in een *Vis* heeft veranderd. Andere wederom geven voor, dat een Duif op het Ei van een Vis in de Rivier de *Euphraat* zittende, eindelyk eene Godin uitbroeide, welke den Menſchen zeer geneegen en goedgunſtig was.

VR. *Maar ik zie, op dit* Halfrond, *gelyk ik ook op het voorgaande gezien heb, een breede en aan de kanten geſtipte Streek van boven naar beneden, voorby de* Pool-Cirkels *loopen, welke wel naar een Rivier gelykt, die zig hier en daar in twee armen verdeelt; dezelve is* Blaauw Gekleurd, *wat betekent die?*

ANTW. Deze ſtreek word de *Melkweg* aan den Hemel genaamt, en vertoont zich voor ons gezicht witachtig, en als een *Band*, die den Hemel, voor een groot gedeelte, omringt, en door veele *Geſternten* heenloopt. De *Sterrekundigen* zyn van gevoelen, dat die Witheid veroor-

zaakt word door Millioenen van kleine Sterretjes, waarmede die Weg als bezaaydis, en van welke men eene ontelbaare meenigte door goede Verrekykers kan gewaar worden. Intusſchen kan men niet met zekerheid zeggen, dat de *Witheid* van dien weg hieruit alleen zoude kunnen ontſtaan. De *Fabeldichters* ſchryven den oorſprong van den *Melkweg* aan het volgende Geval toe. *Hercules*, zeggen zy, was een onegte Zoon van *Jupiter*, by *Alcmena*, de Gemaalin van *Amphitryo*, Koning van *Theben*: weshalven *Juno*, de Gemaalin van *Jupiter*, hem tragte om het leeven te brengen, doch naderhand evenwel door *Pallas* bevredigd geworden zynde, zoogde zy het Kind aan haare borſten, by welke gelegenheid, als *Hercules* al te ſterk zoog, 'er eenig Zog of Melk geſtort werd. Van deze geſtorte Melk nu viel een gedeelte op het Uitſpanzel des Hemels, en veroorzaakte den zogenaamden *Melkweg*. Een ander gedeelte viel door de Wolken, op de Aarde, en bragt op die plaatſen, daar ze gevallen was, *Lelien* voort, welke ook

des

deswegen wit zyn, en van eenigen den naam van *Roosen van Juno* verkregen hebben. Zie daar nu de *Fabel-Historien* der Oude Heidenen, voor zo verre zy tot de *Gesternten* betrekking hebben!

VR. *Hebben deze* Gesternten *of* Sterrebeelden, *ten allen tyde, deze vreemde benaamingen van allerlei Gedierten, en van andere dingen gehouden, en zyn 'er geene* Sterrekundigen *geweest, die de* Sterren *met andere Naamen hebben willen noemen, wyl de* Fabel-Historie *dier Dieren vry ongerymd schynt?*

ANTW. Ja, 'er zyn sommigen geweest, die daar in eenige veranderingen hebben willen maaken, doch wyl zulks al te veel verwarring in de *Sterreloopkunde* zou veroorzaakt hebben, wyl men reeds aan die Oude Naamen gewend was, en alle *Sterrekundige* Schryvers dezelve in hunne verhandelingen over die Weetenschap gebruikt hebben, zo is dat achterweegen gebleven, gelyk WOLF bericht in zyne *Grondbeginzelen* der *Astronomie* p. 235.

„ Ter oorzaake, *zegt hy*, van deze On-
„ gerymdheden hebben eenigen, uit een
„ gewaanden heiligen yver, de Naamen
„ der *Gesternten* willen veranderen. Be-
„ da heeft in de *Gesternten* des Dieren-
„ Riems een Proefstuk daar van gegee-
„ ven, en Julius Schiller van *Augs-*
„ *burg*, heeft na deszelfs Voorbeeld, in
„ zyn *Cælum Stellatum Christianum* Ao.
„ 1627. in 't licht gekomen, aan de *Ge-*
„ *sternten* zekere Naamen uit den Bybel
„ toegeëigend; By Voorbeeld, de *Ram*
„ noemt hy *Petrus*, de *Stier*, *Andreas*,
„ enz. *Andromeda* is het *Graf van onzen*
„ *Zaligmaker*, de *Lier* deszelfs *Kribbe*,
„ *Hercules* verbeeld de *Heilige drie Ko-*
„ *ningen*, de *Hondster* is *David*. Ziet Wei-
„ gelius *l. c. p.* 21. enz. Philip Hars-
„ dörffer heeft, in zyn *Astronomische*
„ *Speelkaart*, de beelden der Ouden be-
„ houden, doch Geestelyke Verklaarin-
„ gen uit den Bybel daar over gemaakt,
„ by Voorbeeld; de *Cassiopæa* noemt hy
„ *Bathseba*; den *Leeuw* geeft hy uit voor
„ dien, welke van *Samson* is doodgeslagen.
„ Weigel, in zyn *Cælum Heraldicum*, heeft
„ de

„ de Wapenen der *Staaten van Europa*, „ in den Sterren-Hemel willen plaatſen, „ by Voorbeeld, de *Groote Beer* veran- „ dert hy in den *Olifant* des *Konings* „ *van Denemarken*; uit de *Zwaan* maakt „ hy de *Sachſiſche Ruit*, met de *Zwaar-* „ *den*; de *Kreeft* veranderde hy in een „ *Kribbe*, als het Wapen der *Lands-lie-* „ *den*; het achterſte deel van den *Stier* zal „ het *Eenmaal Eens* zyn, als het Wapen „ der *Kooplieden*, ziet p. 23 enz. Doch „ men moet deze Lieden haare Eenvou- „ digheid te goede houden, waar door „ zy niet anders dan verwarring in de „ *Aſtronomie* veroorzaaken. En gelyk „ men zich naar 't Voorbeeld van alle „ verſtandige *Sterreloopkundigen*, aan de „ Verdeeling en Benaaming der Ouden „ houd, zo moet men ook met COPER- „ NICUS (*lib.* 2. *c.* 14. *Revol. Cœl.*) en „ TYCHO (*Tom.* 1. *Progymnaſm. p.* 256.) „ bekennen, dat het hoogſtnoodig zy, „ om de *Aſtronomiſche* Schriften van den „ beginne af tot heden toe, te kunnen „ verſtaan, en de oude Waarneemingen „ met de hedendaagſche zonder aanſtoot

„ te

„ te vergelyken; nademaal 'er geen van
„ allen betere Figuuren voortbrengt,
„ dan de Ouden. En waar toe zou het
„ dienen, het Geheugen met meerder
„ Naamen te bezwaaren, en by leezing
„ der Oude Schriften te verwarren?

E Y N D E.



BLAD-

BLADWYZER

DER VOORNAAMSTE

ZAKEN.

A.

A-

B.

C.

Cir-

D.

Leeuw,

Zo-

De BOEKBINDER moet aan de *Plaatjes* het wit, dat 'er aan gedrukt is, laaten blyven, op dat zy buiten het Boek kunnen uitslaan; en dezelven op de volgende wyze inzetten.

No.	I	tegen	over Bladz.	1
——	II	——	——	15
——	III	——	——	25
——	IV	——	——	33
——	V	——	——	45
——	VI	——	——	65
——	VII	——	——	79
——	VIII	——	——	95
——	IX	——	——	113
——	X	——	——	127
——	XI	——	——	141
——	XII	——	——	151
——	XIII	——	——	157
——	XIV	——	——	197

By

By *de Erven van* F. Houttuyn, zyn van de Pers gekomen de volgende Boeken.

Natuurlyke Historie of *Uitvoerige Beschryving van Dieren, Planten, en Mineraalen*, volgens het Samenstel van den Ridder *Linnæus*, XII. Stuk, bevattende, onder anderen, de beschryving van de *Juffers* of *Puistebyters*, het *Haft* of *Oeveraas*, de *Water-Uiltjes*, en andere *Peesvleugelige*: die van de *Byën* en allerley Soorten van *Wespen*, *Mieren* en andere *Vliesvleugelige:* als ook die der *Vliegen*, *Muggen* en alle andere *Tweevleugelige Insekten*; opgehelderd door veele nieuwe Waarneemingen en door zeer konstige Afbeeldingen, die naar 't Leven gemaakt zyn, enz. *f* 4-6-:

NB. Van de voorige Elf Stukken zyn nog eenige te bekomen. *f* 41-10-:

Chineesche Geschiedenis, behelzende de Gevallen van den Heer *Thieh-chung-U*, en de Jongvrouw *Shuey-ping-sin*; nevens het kort Begrip van een *Chineesch Tooneelspel*, eenige *Chineesche Dichtstukjes*, en eene Verzameling van *Spreekwoorden der Chineezen*. Oorspronkelyk in de Chineesche Taale Beschreeven. Uit dezelve in 't Engelsch overgezet, en met breedvoerige Aantekeningen, vervattende zeer veele Byzonderheden wegens de *Zeden en gewoonten der Chineezen*, verrykt. Nu in 't Nederduitsch vertaald en met kopere platen versierd. In groot Octavo. *f* 3-3-:

His-

HISTORISCHE ZAMENSPRAAKEN over de Noodzakelykheid van den *Godsdienst* in den *Huwelyken Staat*, als mede over de *Overeenkomst in Godsdienstige Gevoelens* tusschen de Getrouwden; met een *Aanhangzel* over de Noodzaakelykheid van *Godsdienstige Dienstboden* te neemen, en wegens het beter bestuur der zelven. Naar den Achtsten Druk uit 't Engelsch vertaald. Met fraaije Konstplaaten. Twee deelen in Octavo. *f* 2-16 :

KORT BEGRIP *van de* HISTORIE DER INSECTEN: uit het Fransch vertaald. Met kopere Platen, Vier Stukjes in Octavo. *f* 4-10 :

BYBELSCHE GESCHIEDENISSEN, beknoptelyk voorgesteld by *Vraagen* en *Antwoorden* ten dienste der Christelyke Jeugd. In Octo. De prys is 16 Stuyv., en met Plaatjes 28 Stuiv.

GEOGRAPHISCHE OEFENING, schetzende de geheele Aardrykskunde in XXII. *Landkaartjes*, naar de Nieuwste Ontdekkingen gemaakt, en opgehelderd by wyze van *Vragen* en *Antwoorden*; zeer nuttig voor de Leerlingen en allerlei Beminnaren van de Geographie. *f* 1-14 :

Nuttig gebruik van het *Mikroskoop*, of Handleiding tot Nieuwe Waarneemingen omtrent de *Configuratiën* en *Krystallen* der *Zouten*, de *Takschieting* der *Metaalen*, de Vorming van de *Edele Gesteenten*, de *Koraalen*, den *Barnsteen*, enz. Waar by komt, de Beschouwing van veele te vooren onbekende *Water-Diertjes* en andere *Insekten*; van *Shimmel-Plantjes*, *Kapernoelje-Zaadjes*; de *Vergiftige Wapenen* van den *Spinnekop* en an-

andere Gedierten; de *Spruitjes* in de Zaaden der Gewassen, enz. Als ook een Berigt van het *Mikroskoop*, tot deeze Waarneemingen gebruikt, dat bekwaam is om de *wezentlyke grootte* der Voorwerpen, op eene zeer gemakkelyke wyze, naauwkeurig te bepaalen, enz. In 't Engelsch beschreeven door *Henry Baker*, Lid van de Koninglyke Societeit en van het Genootschap der Oudheid-Onderzoekers te Londen. Hier agter is gevoegd de *Natuurlyke Historie* van de Polypen. Alles met de noodige Afbeeldingen opgehelderd, in Groot Octavo. *f* 4 - : - :

Stichtelyke Zinnebeelden, gepast op *Deugden* en *Ondeugden*, in LVII Tafereelen vertoond door *A. Houbraken*, en verrykt met de Bygedichten van Juffrouw *Gezine Brit*, Tweede Druk. Vermeerderd met eenige *Nagelaten Gedichten* van dezelfde Juffrouw, in groot Octavo. *f* 2 : 10 -

I / II

2 dln. m.
24 francs
kan ifekl. [illegible]
grav

C S. H

